Benutzerhandbuch

INSYS icom

Industrielle Datenkommunikation

Pocket ISDN

Internet 2.0 / Profi 2.0

Copyright © August 11 INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Jede Vervielfältigung dieses Handbuchs ist nicht erlaubt. Alle Rechte an dieser Dokumentation und an den Geräten liegen bei INSYS MICROELECTRONICS GmbH Regensburg.

Warenzeichen und Firmenzeichen
Die Verwendung eines hier nicht aufgeführten Waren- oder Firmenzeichens ist kein Hinweis auf die freie Verwendbarkeit desselben.

MNP ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microcom, Inc.

IBM PC, AT, XT sind Warenzeichen von International Business Machine Corporation.

INSYS®, e-Mobility LSG® und e-Mobility PLC® sind eingetragene Warenzeichen der INSYS MICROELECTRONICS GmbH.

Windows™ ist ein Warenzeichen von Microsoft Corporation.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds.

Herausgeber:
INSYS MICROELECTRONICS GmbH
Hermann-Köhl-Str. 22
93049 Regensburg, Deutschland
Telefon: +49 941 58692-0
Telefax: +49 941 58692-45
E-Mail: info@insys-icom.de
Internet: http://www.insys-icom.de

Datum: Aug-11
Artikelnummer: 31-22-06.002
Version: 4.1
Sprache: DE

1 Allgemeines 7
1.1 Gewährleistungsbestimmungen 7
1.2 Kennzeichnung von Warnungen und Hinweisen 8
1.2.1 Symbole und Signalwörter 8
1.3 Symbole und Formatierungen dieser Anleitung 9
2 Sicherheit 10
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
2.2 Technische Grenzwerte 11
2.3 Pflichten des Betreibers 11
2.4 Qualifikation des Personals 11
2.5 Hinweise zu Transport und Lagerung 12
2.6 Kennzeichnungen auf dem Produkt 12
2.7 Umweltschutz 13
2.8 Sicherheitshinweise zur elektrischen Installation 13
2.9 Grundlegende Sicherheitshinweise 13
3 Lieferumfang 15
4 Allgemeines 16
4.1 Produktbeschreibung 16
4.2 Internetzugang 17
4.3 AOL/CompuServe-Zugang 17
4.4 T-Online 17
4.5 LAN Fernzugang 17
5 Technische Daten 18
5.1 Physikalische Merkmale 18
5.2 Technologische Merkmale 18
5.3 Zulassungen 19
6 Anschlüsse und LEDs 20
6.1 Vorderseite 20
6.2 Rückseite 21
6.3 Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle 21
6.4 Anschlussbelegung der S0-Schnittstelle 22
7 Funktionsübersicht 23
8 Inbetriebnahme 24
9 Bedienprinzip 26
9.1 Bedienung mit Terminalprogramm 26

10 Funktionen 28
10.1 Datenverbindung herstellen oder annehmen 28
10.1 Automatischer Anruf 30
10.1.1 Automatischen Anruf einrichten 30
10.1.2 Automatischen Anruf deaktivieren 33
10.2 Datenflusskontrolle 33
10.2.1 Hardware-Datenflusskontrolle (RTS/CTS) 34
10.2.2 Software-Datenflusskontrolle mit XON/XOFF 34
10.3 Fernkonfiguration 35
10.3.1 Fernkonfiguration eines Pocket ISDN 35
10.3.2 Einstellen der Fernkonfigurationsrufnummer 36
10.3.3 Einstellen des Fernkonfigurationspasswort 36
10.3.4 Einstellen der zugelassenen Anrufer für die Fernkonfiguration 36
10.4 Anschlusskonfiguration des Pocket ISDN am ISDN-Basisanschluss 38
10.4.1 Konfiguration am Mehrgeräteanschluss (PMP, Punkt-zu-Mehrpunkt) 38
10.4.2 Konfiguration am Anlagenanschluss (PTP, Punkt-zu-Punkt) 38
10.5 Security Callback (nur Pocket ISDN Profi) 39
10.6 Selektive Rufannahme 40
10.7 TA+Configurator 41
10.8 Übertragungsprotokoll einstellen 42
10.9 CLIP eingehender Anrufe ausgeben 43
10.10 User-to-User-Signalling (UUS1) 44
10.11 Sub-Addressing 45
10.12 Verwendung des Multilink PPP (nur Pocket ISDN Internet) 46
10.13 Einzelheiten zu Multilink PPP (nur Pocket ISDN Internet) 46
10.14 Call Bumping (nur Pocket ISDN Internet) 47
10.15 Bandwidth on Demand (BOD) (nur Pocket ISDN Internet) 48
10.16 Zurücksetzen des Geräts 49
10.17 Firmware Update 50
11 ISDN-Fehlermeldungen 52
11.1 Erweiterte Fehlermeldungen bei ISDN 54
12 Wartung, Reparatur und Störungsbeseitigung 58
12.1 Wartung 58
12.2 Störungsbeseitigung 58
12.3 Reparatur 58
13 Firmware-Historie 59
13.1 Pocket ISDN Internet 59
13.2 Pocket ISDN Profi 59
14 AT-Befehlsreferenz 60
15 Spezielle ISDN-Parameter 68
16 S-Register 70

17 TA+Configurator Befehlsreferenz 71
18 Entsorgung 73
18.1 Rücknahme der Altgeräte 73
19 Konformitätserklärung 74
20 Tabellen & Abbildungen 75
20.1 Tabellenverzeichnis 75
20.2 Abbildungsverzeichnis 75
21 Stichwortverzeichnis 76

1 Allgemeines

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt. Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss für Installations-, Inbetriebnahme- und Bedienpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

1.1 Gewährleistungsbestimmungen

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung, ein Nichtbeachten dieser Dokumentation, der Einsatz von unzureichend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließen die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.

Es gelten die Bestimmungen unserer Liefer- und Einkaufsbedingungen (AGB). Diese finden Sie auf unserer Webseite (www.insys-icom.de/impressum/) unter „AGB“.

1.2 Kennzeichnung von Warnungen und Hinweisen

1.2.1 Symbole und Signalwörter

Gefahr!

Schwere gesundheitliche Schäden / Lebensgefahr

Eines dieser Symbole in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr kennzeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr. Bei Missachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

Warnung!

Schwere gesundheitliche Schäden / Lebensgefahr möglich

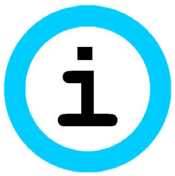
Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Warnung kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Missachtung können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

Vorsicht!

Leichte Verletzungen und / oder Sachschäden

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Vorsicht kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche oder schädliche Situation. Bei Missachtung können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein oder das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

Hinweis



Optimierung der Anwendung

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Hinweis kennzeichnet Anwendungstipps oder besonders nützliche Informationen. Diese Informationen helfen bei Installation, Einrichtung und Betrieb des Produkts zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs.

1.3 Symbole und Formatierungen dieser Anleitung

Im Folgenden werden die Festlegungen, Formatierungen und Symbole erklärt, die in diesem Handbuch verwendet werden. Die unterschiedlichen Symbole sollen Ihnen das Lesen und Auffinden der für Sie wichtigen Information erleichtern. Der folgende Text entspricht in seiner Struktur den Handlungsanweisungen dieses Handbuchs.

Fett gedruckt: Das Handlungsziel. Hier erfahren Sie, was Sie mit den folgenden Schritten erreichen

Nach der Nennung des Handlungsziels wird detaillierter erklärt, was mit der Handlungsanweisung erreicht werden soll. So können Sie entscheiden, ob der Abschnitt überhaupt für Sie relevant ist.

⇢ Vorbedingungen, die erfüllt sein müssen, damit die nachfolgenden Schritte sinnvoll abgearbeitet werden können, sind mit einem Pfeil gekennzeichnet. Hier erfahren Sie zum Beispiel, welche Software oder welches Zubehör Sie benötigen.

1. *Ein einzelner Handlungsschritt: Dieser sagt Ihnen, was Sie an dieser Stelle tun müssen. Zur besseren Orientierung sind die Schritte nummeriert.*

   ✓ Ein Ergebnis, das Sie nach Ausführen eines Schrittes bekommen, ist mit einem Häkchen gekennzeichnet. Hier können Sie kontrollieren, ob die zuvor gemachten Schritte erfolgreich waren.

   ⓘ Zusätzliche Informationen, die an dieser Stelle Ihre Beachtung finden sollten, sind mit einem eingekreisten „i“ gekennzeichnet. Hier werden Sie auf mögliche Fehlerquellen und deren Vermeidung hingewiesen.

   ➢ *Alternative Ergebnisse und Handlungsschritte sind mit einem Pfeil gekennzeichnet. Hier erfahren Sie, wie Sie auf einem anderen Weg zum gleichen Ergebnis kommen, oder was Sie tun können, falls Sie an dieser Stelle nicht das erwartete Ergebnis bekommen haben.*

2 Sicherheit

Der Abschnitt Sicherheit verschafft einen Überblick über die für den Betrieb des Produkts zu beachtenden Sicherheitshinweise.

Das Produkt ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand über die Betriebszeit zu erhalten, sind die Angaben der geltenden Publikationen und Zertifikate zu beachten und zu befolgen.

Die grundlegenden Sicherheitshinweise sind beim Betrieb des Produkts unbedingt einzuhalten. Über die grundlegenden Sicherheitshinweise hinaus sind in den einzelnen Abschnitten der Dokumentation die Beschreibungen von Vorgängen und Handlungsanweisungen mit konkreten Sicherheitshinweisen versehen.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeine Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Erst die Beachtung aller Sicherheitshinweise ermöglicht den optimalen Schutz des Personals und der Umwelt vor Gefährdungen sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produkts.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zu den aus der Funktionsübersicht hervorgehenden Einsatzzwecken. Zusätzlich darf das Gerät für die folgenden Zwecke eingesetzt werden:

- Übernahme von Datenübertragungsfunktionen in Maschinen, die der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen
- Einsatz als Datenübertragungsgerät an einer speicherprogrammierbaren Steuerung oder einem handelsüblichen PC

Das Produkt darf **nicht** zu den folgenden Zwecken und unter diesen Bedingungen verwendet oder betrieben werden:

- Steuerung oder Schaltung von Maschinen und Anlagen, die nicht der Richtlinie 2006/42/EG entsprechen
- Einsatz, Steuerung, Schaltung und Datenübertragung in Maschinen oder Anlagen, die in explosionsfähigen Atmosphären betrieben werden
- Steuerung, Schaltung und Datenübertragung von Maschinen, deren Funktionen oder deren Funktionsausfall eine Gefahr für Leib und Leben darstellen können

2.2 Technische Grenzwerte

Das Produkt ist ausschließlich für die Verwendung innerhalb der in den Datenblättern angegebenen technischen Grenzwerte bestimmt.

Folgende Grenzwerte sind einzuhalten:

- Die Umgebungstemperaturgrenzen dürfen nicht unter- bzw. überschritten werden.
- Der Versorgungsspannungsbereich darf nicht unter- bzw. überschritten werden.
- Die maximale Luftfeuchtigkeit darf nicht überschritten werden und Kondensatbildung muss vermieden werden.
- Die maximale Schaltspannung und die maximale Schaltstrombelastung dürfen nicht überschritten werden.
- Die maximale Eingangsspannung und der maximale Eingangsstrom dürfen nicht überschritten werden.

2.3 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Betrieb, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektronischen Geräten beachten.

2.4 Qualifikation des Personals

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produkts darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Dokumentation gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen.

Der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme des Produkts darf nur durch eine Person erfolgen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage ist, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.5 Hinweise zu Transport und Lagerung

Die folgenden Hinweise sind zu beachten:

- Das Produkt während des Transports und der Lagerung keiner Feuchtigkeit und keinen anderen möglicherweise schädlichen Umweltbedingungen (Einstrahlung, Gase, usw.) aussetzen. Produkt entsprechend verpacken.
- Das Produkt so verpacken, dass es vor Erschütterungen beim Transport und bei der Lagerung geschützt ist, z.B. durch luftgepolsterte Verpackung.

Produkt vor Installation auf mögliche Beschädigungen überprüfen, die durch unsachgemäßen Transport oder unsachgemäße Lagerung entstanden sein könnten. Transportschäden müssen auf den Frachtpapieren festgehalten werden. Alle Schadensersatzansprüche unverzüglich und vor der Installation gegenüber dem Spediteur / dem für die Lagerung verantwortlichen Unternehmen geltend machen.

2.6 Kennzeichnungen auf dem Produkt

Das Typenschild des Produkts befindet sich entweder als Aufdruck oder Aufkleber auf einer Fläche des Produkts. Es enthält unter anderem folgende Kennzeichnungen, die hier näher erläutert sind.

Handbuch beachten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Handbuch des Produkts essentielle Sicherheitshinweise enthält, die unbedingt zu beachten sind.

Altgeräte umweltgerecht entsorgen

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Altgeräte getrennt vom Restmüll über geeignete Sammelstellen zu entsorgen sind. Siehe auch Abschnitt Entsorgung in diesem Handbuch.

CE-Kennzeichnung

Durch die Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien entspricht.

Schutzklasse II - Schutzisolierung

Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt der Schutzklasse II entspricht.

2.7 Umweltschutz

Entsorgen Sie das Produkt sowie die Verpackung gemäß den entsprechenden Umweltschutzvorschriften. Im Abschnitt Entsorgung dieses Handbuchs finden Sie Hinweise zur Entsorgung des Produkts. Trennen Sie die Verpackungsbestandteile aus Karton und Papier sowie Kunststoff und führen Sie sie über die entsprechenden Sammelsysteme dem Recycling zu.

2.8 Sicherheitshinweise zur elektrischen Installation

Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal gemäß den Elektroplänen vorgenommen werden.

Die Hinweise zum elektrischen Anschluss in der Anleitung beachten, ansonsten kann die elektrische Schutzart beeinträchtigt werden.

Die sichere Trennung von berührungsgefährlichen Stromkreisen ist nur gewährleistet, wenn die angeschlossenen Geräte die Anforderungen der VDE 0106 T.101 (Grundanforderungen für sichere Trennung) erfüllen.

Für die sichere Trennung die Zuleitungen getrennt von berührungsgefährlichen Stromkreisen führen oder zusätzlich isolieren.

2.9 Grundlegende Sicherheitshinweise

Vorsicht!

Nässe und Flüssigkeiten aus der Umgebung können ins Innere des Produkts gelangen!

Brandgefahr und Beschädigung des Produkts.

Das Produkt darf nicht in nassen oder feuchten Umgebungen oder direkt in der Nähe von Gewässern eingesetzt werden. Installieren Sie das Produkt an einem trockenen, vor Spritzwasser geschützten Ort. Schalten Sie die Spannung ab, bevor Sie Arbeiten an einem Gerät durchführen, das mit Feuchtigkeit in Berührung kam.

Vorsicht!

Kurzschlüsse und Beschädigung durch unsachgemäße Reparaturen und Modifikationen sowie Öffnen von Wartungsbereichen!

Brandgefahr und Beschädigung des Produkts.

Das Öffnen des Produkts für Reparaturarbeiten oder Modifikationen ist nicht erlaubt.

Vorsicht!

Überstrom in der Geräteversorgung!

Brandgefahr und Beschädigung des Produkts durch Überstrom.

Sichern Sie das Produkt mit einer geeigneten Sicherung gegen Ströme höher als 1,6 A ab.

Vorsicht!

Überspannung und Spannungsspitzen aus dem Stromnetz!

Brandgefahr und Beschädigung des Gerätes durch Überspannung.

Installieren Sie einen geeigneten Überspannungsschutz.

Vorsicht!

Beschädigung durch Chemikalien!

Ketone und chlorierte Kohlenwasserstoffe lösen den Kunststoff des Gehäuses und beschädigen die Oberfläche des Geräts.

Bringen Sie das Gerät auf keinen Fall mit Ketonen (z.B. Aceton) und chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. Dichlormethan) in Berührung.

Vorsicht!

Beschädigung des Produkts!

Falsches Netzteil.

Verwenden Sie für das Pocket ISDN nur das mitgelieferte Netzteil. Die Verwendung eines anderen Netzteils kann zur Beschädigung des Pocket ISDN führen, der Hersteller kann dafür keine Haftung übernehmen.

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang für das Pocket ISDN umfasst die im Folgenden aufgeführten Zubehörteile. Bitte kontrollieren Sie, ob alle angegebenen Zubehörteile in Ihrem Karton enthalten sind. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, so wenden Sie sich bitte an Ihren Distributor.

Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial für eine eventuelle zukünftige Versendung oder Lagerung auf.

- Pocket ISDN
- Netzgerät 230 V AC auf 5 V DC
- Kabel:
  - 1 ISDN-Kabel (S0-Kabel)
  - 1 PC-Anschlusskabel 9/9-polig (RS232-Kabel)
- Benutzerhandbuch
- CD-ROM (optional)

4 Allgemeines

Das Pocket ISDN ist in zwei Versionen erhältlich. Diese sind

- Pocket ISDN Profi
- Pocket ISDN Internet

Beide Versionen des Pocket ISDN unterschieden sich in folgenden Punkten:

Pocket ISDN	Internet	Profi
CAPI-Schnittstelle	Nein	Nein
Multilink-PPP	Ja	Nein
Security Callback	Nein	Ja
X.25	Nein	Ja
X.31 im D-Kanal	Nein	Ja

Tabelle 1: Unterschiede zwischen Pocket ISDN Profi und Internet

Im weiteren Verlauf dieses Handbuchs werden beide Versionen mit Pocket ISDN bezeichnet. Sollte sich das Pocket ISDN Profi vom Pocket ISDN Internet unterscheiden, so wird dies in den entsprechenden Passagen gesondert erwähnt.

ⓘ Bitte beachten Sie, dass Sie mit einem ISDN-Gerät zur **digitalen** Datenübertragung keine Verbindung zu einem **analogen** Modem aufbauen können.

4.1 Produktbeschreibung

Das Pocket ISDN verbindet einen PC (oder andere Geräte mit einer seriellen Schnittstelle) mit dem ISDN-Netz. Es bietet Zugang zu Online-Diensten wie dem Internet, AOL/CompuServe und T-Online. Außerdem können Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen zwei ISDN-Datengeräten oder eine Verbindung zu einem GSM-Modem hergestellt werden. Das Pocket ISDN kann als digitaler Ersatz für ein analoges Modem betrachtet werden.

Um mit dem TA zu arbeiten, benötigen Sie:

- einen ISDN-Basisanschluss (BRI) (ersetzt den analogen Telefonanschluss). Der Basisanschluss kann bei der Telefongesellschaft beantragt werden.
- einen PC mit serieller RS232-Schnittstelle (RS232)

Die serielle Schnittstelle des PCs sollte für Datenraten bis zu 115,2 kbps geeignet sein. Ältere PCs benötigen dafür unter Umständen eine zusätzliche PC- Karte.

Beim Pocket ISDN Internet kann man die Datenraten über die ISDN-Leitung durch Multilink PPP auf 230,4 kbps zu erhöhen.

4.2 Internetzugang

Es gibt drei Arten für einen Zugang ins Internet über ISDN:

- mit synchronem PPP oder Multilink PPP (nur beim Pocket ISDN Internet)
- mit Bitratenadaption V.120
- mit dem B-Kanal Protokoll X.75

Von den Zugangseinrichtungen Ihres Internet Providers (ISP) oder Point-of-presence (POP) hängt ab, welches Protokoll Sie benutzen können.

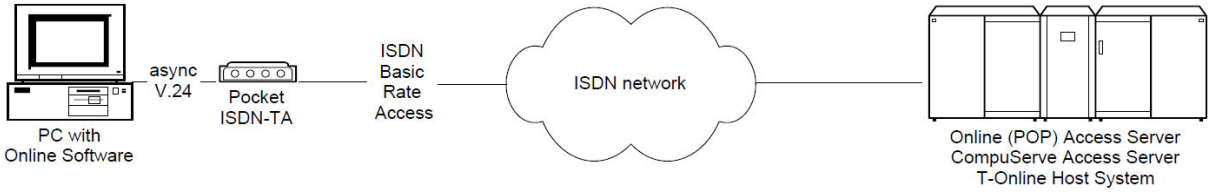


Abbildung 1: Anschluss des Pocket ISDN für einen Zugang zu einem Online Service

4.3 AOL/CompuServe-Zugang

Der Zugang zu AOL/CompuServe mit ISDN geschieht über das V.120 oder X.75-Protokoll (siehe Abbildung 1). Das Protokoll hängt von den Zugangseinrichtungen Ihres AOL/CompuServe Einwahlknotens ab. Das am häufigsten verwendete gemeinsame Protokoll ist X.75.

4.4 T-Online

Der Zugang zu T-Online (Deutscher Online-Service) mit ISDN geschieht über das T.70NL / X.75 oder das synchrone PPP-Protokoll (siehe Abbildung 1).

4.5 LAN Fernzugang

Für einen Fernzugang zu einem LAN Netzwerk müssen Sie das entsprechende Protokoll des ISDN-Routers am LAN wählen.

5 Technische Daten

5.1 Physikalische Merkmale

Die angegebenen Daten wurden bei nominaler Eingangsspannung, unter Volllast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C gemessen. Die Grenzwerttoleranzen unterliegen den üblichen Schwankungen.

Physikalische Eigenschaft	Wert
Betriebsspannung	5 V Gleichspannung
Stromaufnahme	ca. 140 mA
Gewicht	150 g
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe)	71 mm x 128 mm x 22 mm
Temperaturbereich	0°C – 55°C
Maximale zulässige Luftfeuchtigkeit	95 % nicht kondensierend

Tabelle 2: Physikalische Eigenschaften

5.2 Technologische Merkmale

Technologische Eigenschaft	Beschreibung
Schutzklasse	Gehäuse IP40
Netzschnittstelle	ISDN-Netz, S0 (U.430 Euro ISDN DSS1)
Übertragungsstandards B-Kanal (Pocket ISDN Internet)	V.110, X.75, V.120, ML-PPP, HDLC (PPP)
Übertragungsstandards D-Kanal (Pocket ISDN Internet)	DSS1
Übertragungsstandards B-Kanal (Pocket ISDN Profi)	V.110, X.75, V.120, x.25/X.31, HDLC (PPP), T70NL, T90NL
Übertragungsstandards D-Kanal (Pocket ISDN Profi)	DSS1, 1TR6, VNx
Übertragungsgeschwindigkeit	64 kbps, 128 kbps bei Kanalbündelung (nur Pocket ISDN Internet)

Tabelle 3: Technologische Eigenschaften

5.3 Zulassungen

Der/das Pocket ISDN hat die folgende Lizenznummer für den Anschluss an das öffentliche Telefonnetz: CE-0682 für Europa (EU), die Schweiz und Norwegen.
Der/das Pocket ISDN entspricht den europäischen Sicherheitsanforderungen IEC 60 950.

Der/das Pocket ISDN ist nach folgenden Richtlinien und Normen entwickelt:

- R&TTE 1999/5/EG
- DIN EN 55022 Class B
- DIN EN 61000-6-2
- DIN EN 60950-1
- CTR3

6 Anschlüsse und LEDs

6.1 Vorderseite

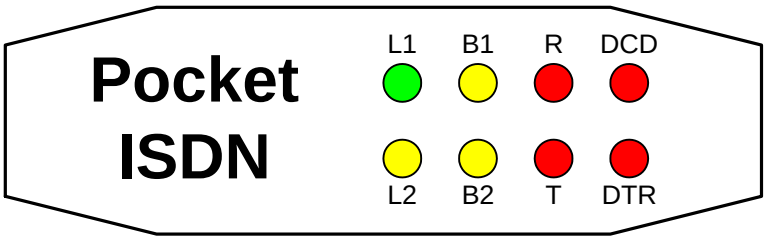


Abbildung 2: LEDs auf der Gerätevorderseite

Bezeichnung	Farbe	LED aus	LED an
L1	grün	Zeigt den Status des Pocket ISDN in codierter Form an	
L2	gelb	Zeigt den Status des Pocket ISDN in codierter Form an	
B1	gelb	B-Kanal 1 offline	B-Kanal 1 online
B2	gelb	B-Kanal 2 offline	B-Kanal 2 online
R	rot	Keine Daten werden empfangen	Daten werden empfangen
T	rot	Keine Daten werden gesendet	Daten werden gesendet
DCD	rot	Keine Verbindung aufgebaut	Verbindung zur Gegenstelle aufgebaut
DTR	rot	DTR-Leitung nicht aktiviert	DTR-Leitung aktiviert

Tabelle 4: Beschreibung der LEDs auf der Gerätevorderseite

Die beiden LEDs L1 und L2 zeigen den Status des Pocket ISDN gemäß folgender Tabelle in codierter Form an.

L1	L2	Status	Aktion
an	blinkt	Einschaltvorgang	Einschaltvorgang abwarten
blinkt	aus	ISDN-Fehler	ISDN-Schnittstelle/Stecker prüfen
an	aus	aktiv	ISDN OK, keine ISDN-Verbindung aufgebaut
an	blitzt	Anruf	ISDN-Verbindung wird aufgebaut
an	kurz aus	Synch aktiv	Warten auf B-Kanal-Synchronisierung
an	an	Verbindung	Datenverbindung ist aufgebaut
aus	aus	TA-Fehler	Hardware-Fehler, Reparatur des TAs notwendig
aus	blinkt	TA-Fehler	Hardware-Fehler, Reparatur des TAs notwendig
blitzt	blitzt	Bootloader aktiv	Keine funktionierende Firmware; Firmware aktualisieren

Tabelle 5: Codierung des Gerätestatus durch die LEDs L1 und L2

6.2 Rückseite

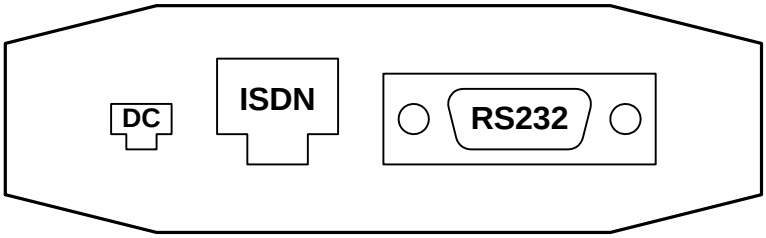


Abbildung 3: Anschlüsse auf der Geräterückseite

Bezeichnung	Farbe
DC	Spannungsversorgung (es darf nur das mitgelieferte Netzteil verwendet werden)
ISDN	ISDN-Schnittstelle (S0-Schnittstelle)
RS232	Serielle Schnittstelle

Tabelle 6: Beschreibung der Anschlüsse auf der Geräterückseite

6.3 Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle

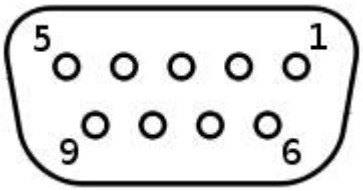


Abbildung 4: 9-polige Sub-D Buchse am Gerät

Pin	Belegung	Beschreibung
1	DCD	Data Carrier Detect
2	RXD	Receive Data
3	TXD	Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	RI	Ring Indication

Tabelle 7: Beschreibung der Pin-Belegung der Sub-D Buchse

6.4 Anschlussbelegung der S0-Schnittstelle

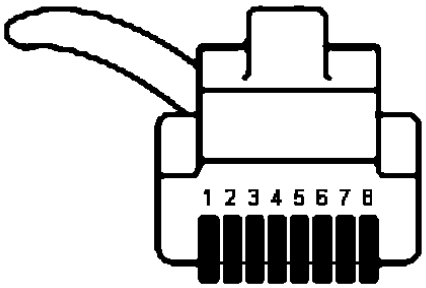


Abbildung 5: 8-poliger RJ45-Stecker (Vorderansicht)

Pin	Belegung	Beschreibung
1	-	Nicht verbunden
2	-	Nicht verbunden
3	a2	Tx + (Transmit +)
4	a1	Rx + (Receive +)
5	b1	Rx - (Receive -)
6	b2	Tx - (Transmit -)
7	-	Nicht verbunden
8	-	Nicht verbunden

Tabelle 8: Beschreibung der Belegung des RJ45-Steckers

7 Funktionsübersicht

Das Pocket ISDN bieten Ihnen die folgenden Funktionen:

- **Betrieb an ISDN-Anlagen- und Mehrgeräteanschluss**

  Das Pocket ISDN kann sowohl an ISDN-Anlagenanschlüssen als auch am Mehrgeräteanschluss betrieben werden.

- **Verschiedene Übertragungsprotokolle**

  Das Pocket ISDN unterstützt verschiedene Übertragungsprotokolle, wie z.B. X.75, V.110 und HDLC (für PPP Verbindungen).

- **Datenpufferung bei serieller Übertragung**

  Das Pocket ISDN verfügt über Sende- und Empfangszwischenspeicher, um das Pocket ISDN an die Datenverarbeitungsgeschwindigkeit der Applikation anzupassen.

- **Hardware- und Softwaredatenflusskontrolle**

  Das Pocket ISDN kann über die Steuerleitungen der seriellen Schnittstelle den Datenfluss der Applikation unterbrechen, wenn die Puffer des Pocket ISDN einen gewissen Füllstand überschreiten. Ebenso kann eine Applikation über eine Steuerleitung das Pocket ISDN veranlassen, den Datenfluss zu unterbrechen. Alternativ kann das Pocket ISDN den Datenfluss über XOFF/XON Zeichen im Datenstrom kontrollieren.

- **Selektive Rufannahme**

  Das Pocket ISDN kann so eingestellt werden, dass er ausschließlich Anrufe von zuvor eingespeicherten Rufnummern entgegennimmt.

- **Security Callback (nur Pocket ISDN Profi)**

  Das angerufene Pocket ISDN kann einen automatischen Anruf zu einer voreingestellten Nummer auslösen, wenn ein bestimmter Anrufer mittels CLIP identifiziert werden konnte.

- **Automatischer Anruf**

  Das Pocket ISDN kann einen automatischen Anruf entweder in Abhängigkeit vom DTR-Signal oder unabhängig von einer Statusleitung initiieren.

- **Fernkonfiguration**

  Das Pocket ISDN kann aus der Ferne mit Hilfe eines anderen INSYS-ISDN-Gerätes und einem Terminalprogramm konfiguriert werden.

8 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel erklärt, wie Sie das Pocket ISDN in Betrieb nehmen; das heißt das Pocket ISDN mit einem PC verbinden, über einen NTBA ans ISDN-Netz anschließen und testen.

Das Pocket ISDN an einen PC anschließen

So verbinden Sie das Pocket ISDN über die serielle Schnittstelle mit einem PC.

- ⇢ Sie benötigen das 9-polige, serielle Kabel.
- ⇢ Sie benötigen eine freie serielle Schnittstelle am PC.

ⓘ Verwenden Sie bevorzugt serielle Schnittstellen, die als „echte“ Hardware am PC vorhanden sind. Virtuelle serielle Schnittstellen oder USB-to-Serial-Lösungen verursachen oft Probleme.

1. *Verbinden Sie das 9-polige, serielle Kabel mit dem Pocket ISDN und drehen Sie die Schrauben der Verbindung fest.*
2. *Schließen Sie das 9-polige, serielle Kabel an eine freie serielle Schnittstelle Ihres PCs an.*

Das Pocket ISDN an das ISDN-Netz anschließen

- ⇢ Sie benötigen das mitgelieferte ISDN-Telefonkabel
- ⇢ Sie benötigen einen NTBA, der ans ISDN-Netz angeschlossen ist, oder eine Telefonanlage mit S0-Bus.

1. *Stecken Sie einen Stecker des Kabels in den RJ45-Telefonanschluss am Pocket ISDN.*
2. *Stecken Sie den anderen Stecker des Kabels in die des Kabels in die S0-Buchse Ihres NTBAs oder Ihrer Telefonanlage.*

Das Pocket ISDN an die Stromversorgung anschließen

So verbinden Sie das Pocket ISDN mit der Stromversorgung.

- ⇢ Sie benötigen das mitgelieferte Netzgerät.

1. *Stecken Sie den Spannungsversorgungsstecker des mitgelieferten Netzteils in das Pocket ISDN und das Steckernetzteil in die Steckdose.*

Den Pocket ISDN-Treiber für Windows XP installieren

So installieren Sie den Pocket ISDN-Treiber.

- ⇢ Sie benötigen die mitgelieferte CD.

⇢ Sie benötigen ein Pocket ISDN, das mit dem PC, mit dem ISDN-Netz und der Stromversorgung verbunden ist.

1. *Starten Sie Ihren PC, der mit dem Pocket ISDN verbunden ist.*

   ✓ Das Pocket ISDN wird vom Betriebssystem erkannt und der Hardware-Installationsassistent startet.

2. *Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsassistenten.*

   ➢ *Wenn der Installationsassistent die erforderlichen Treiber nicht selbst lokalisieren kann, entpacken Sie den auf der mitgelieferten CD im Abschnitt „Treiber" befindlichen Treiber auf Ihren PC und installieren Sie diesen manuell. Achten Sie dabei darauf, dass die Treiber für das Pocket ISDN Internet und Profi unterschiedlich sind.*

   ✓ Der Pocket ISDN-Treiber für Windows XP ist hiermit installiert.

Das Pocket ISDN testen

⇢ Das Pocket ISDN ist an den PC angeschlossen.

⇢ Die Spannungsversorgung des Pocket ISDN ist hergestellt.

⇢ Ein Terminalprogramm z.B. Teraterm ist auf dem PC installiert.

1. *Öffnen Sie Ihr Terminalprogramm.*

2. *Öffnen Sie die serielle Schnittstelle, an die das Pocket ISDN angeschlossen ist.*

3. *Geben Sie* AT *in Ihr Terminalprogramm ein.*

   ✓ Sie erhalten **OK** zurück.

   ➢ *Wenn Sie kein OK zurückerhalten, prüfen Sie den Anschluss und ob das Pocket ISDN mit Spannung versorgt ist. Wiederholen Sie den Test.*

   ✓ Die R/T LEDs leuchten auf, während Sie tippen.

   ⓘ Wenn die R/T LEDs am Pocket ISDN nicht aufleuchten, während Sie **AT** tippen und ein **OK** zurückerhalten, kann es sein, dass Sie mit einem anderen Modem (z.B. mit dem im Laptop oder PC integrierten Modem) verbunden sind.
   Prüfen Sie in diesem Fall, an welcher Schnittstelle Ihr Pocket ISDN tatsächlich angeschlossen ist und wiederholen Sie den Test.

   ✓ Das Pocket ISDN ist erfolgreich installiert und betriebsbereit.

9 Bedienprinzip

Dieses Kapitel erklärt Ihnen die grundlegende Vorgehensweise zur Bedienung und Konfiguration eines Pocket ISDN.

Sie haben die Möglichkeit, das Pocket ISDN über AT-Befehle zu konfigurieren und zu bedienen. Sie können diese Befehle selbst mit Hilfe eines Terminalprogramms und der AT-Befehlsreferenz eingeben.

9.1 Bedienung mit Terminalprogramm

Grundsätzlich kann jedes Terminalprogramm verwendet werden. Wir empfehlen Ihnen das Programm Teraterm von T.Teranishi. Es ist kostenlos im Internet unter http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/teraterm.html erhältlich.

Konfigurieren und Einstellen des Pocket ISDN mit einem Terminalprogramm

Hier erfahren Sie, wie Sie prinzipiell vorgehen, um das Pocket ISDN mit einem Terminalprogramm zu konfigurieren und bedienen.

⇢ Das Pocket ISDN ist an den PC angeschlossen und eingeschaltet.

⇢ Ein Terminalprogramm ist auf dem PC installiert.

1. *Starten Sie Ihr Terminalprogramm.*

2. *Öffnen Sie den seriellen Port, an dem Sie Ihr Pocket ISDN angeschlossen haben.*

   ⓘ COM1 unter Windows entspricht /dev/ttyS0 unter Linux.

3. *Tippen Sie die Zeichenkette* AT *im Terminalprogramm. Schließen Sie die Eingabe mit der Enter-Taste ab.*

   ⓘ Jede Befehlseingabe beginnt mit **AT** und wird mit der Enter-Taste abgeschlossen.

   ✓ Das Pocket ISDN antwortet mit **OK**.

   ➢ *Antwortet das Pocket ISDN nicht, so gibt es zwei wahrscheinliche Ursachen:*
   a) das Pocket ISDN ist ausgeschaltet oder
   b) das Pocket ISDN ist an einen anderen seriellen Port angeschlossen.
   Prüfen Sie das und wiederholen Sie Schritt 3.

4. *Konfigurieren Sie nun das Pocket ISDN mit Hilfe der AT-Befehle.*

   ⓘ Eine Referenz der AT-Befehle finden Sie in Kapitel „AT-Befehlsreferenz“.

5. Speichern Sie Ihre Eingaben mit `AT&W`*.*

ⓘ Nicht alle Einstellungen am Pocket ISDN müssen aktiv durch die Eingabe von **AT&W** gespeichert werden. Manche Einstellungen werden sofort automatisch gespeichert. Wir empfehlen Ihnen trotzdem, als letzten Schritt Ihrer Konfigurationsarbeit den Befehl **AT&W** an das Pocket ISDN zu übergeben, damit alle Einstellungen sicher gespeichert werden und nach dem nächsten Neustart zur Verfügung stehen.

10 Funktionen

10.1 Datenverbindung herstellen oder annehmen

Das Pocket ISDN kann über die Telefonleitung einen anderen ISDN-TA (ISDN-Terminal-Adapter) anrufen und eine Datenverbindung herstellen. Nach der Anwahl einer Rufnummer synchronisiert sich das Pocket ISDN mit dem angerufenen TA und öffnet eine Datenverbindung. Während der aktiven Datenverbindung werden alle ankommenden Zeichen an den anderen, angerufenen TA übermittelt. Deswegen werden AT-Befehle während einer Verbindung nicht verarbeitet. Damit das Pocket ISDN während einer aktiven Verbindung wieder AT-Befehle verarbeitet, muss es mit der „Escape-Sequenz" in den Kommandomodus geschaltet werden. Danach verarbeitet das lokale Pocket ISDN die eingegebenen Zeichen als AT-Befehle und überträgt sie nicht an die Gegenstelle.

Genauso kann das Pocket ISDN eine eingehende Verbindung annehmen. Dazu muss die „Applikation" oder der PC mit dem Terminalprogramm an der seriellen Schnittstelle die Hardware-Datenflusskontrolle unterstützen, sonst nimmt das Pocket ISDN die eingehende Verbindung nicht an. In diesem Fall muss die Hardware-Datenflusskontrolle im Pocket ISDN deaktiviert sein, damit eine Verbindung unabhängig vom Status der Applikation angenommen wird. Nach der voreingestellten Anzahl von Klingelzeichen hebt das Pocket ISDN ab und öffnet eine Verbindung.

Die Hardware-Datenflusskontrolle ist standardmäßig aktiv.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um mit dem Pocket ISDN eine **Datenverbindung aufzubauen**, verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<Rufnummer>** mit der Rufnummer der Gegenstelle.	**ATD<Rufnummer>**
Um das Protokoll der Datenverbindung einzustellen, verwenden Sie den Befehl Details über die Protokolle finden Sie in der AT-Befehlsreferenz.	**ATB**
Um das Protokoll der Datenverbindung einzustellen, verwenden Sie alternativ den Befehl Details über die Protokolle finden Sie in der AT-Befehlsreferenz.	**AT**PR0T**

Nimmt die Gegenstelle die Verbindung an, meldet das Pocket ISDN	**CONNECT**
Ist die Gegenstelle besetzt, meldet das Pocket ISDN	**BUSY**
Kommt keine Verbindung zustande, meldet das Pocket ISDN	**NO CARRIER**
Wenn das Pocket ISDN keine Wählprozedur starten kann, meldet es	**NO DIALTONE**
Um während einer Datenverbindung in den **Kommandomodus umzuschalten**, verwenden Sie die Escape-Sequenz Davor und danach dürfen 1 Sekunde lang keine Daten übertragen werden, damit das Pocket ISDN in den Kommandomodus umschaltet.	**+++**
Um vom **Kommandomodus** wieder zur normalen Datenübertragung **umzuschalten**, verwenden Sie den Befehl	**ATO**
Um eine **eingehende Verbindung anzunehmen**, verwenden Sie den Befehl	**ATA**
Um die **Anzahl der Klingelzeichen** einzustellen, nach den das Pocket ISDN abnimmt und die Verbindung annimmt, verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<n>** mit der Anzahl der Klingelzeichen	**ATS0=<n>**
Um eine **Verbindung zu beenden** und das Pocket ISDN zum Auflegen zu veranlassen, verwenden Sie den Befehl	**ATH**

10.1 Automatischer Anruf

Der automatische Anruf bietet die Möglichkeit, mit einem Ereignis einen Anruf zu einer zuvor im Pocket ISDN gespeicherten Rufnummer auszulösen. Es gibt drei Möglichkeiten, einen Anruf auszulösen.

Der Anruf kann durch die DTR-Leitung der seriellen Schnittstelle oder durch ankommende Daten an der seriellen Schnittstelle ausgelöst werden. Zusätzlich kann das Pocket ISDN sofort nach dem Einschalten versuchen, eine Nummer anzurufen.

Die Rufnummer für den automatischen Anruf wird aus der Wahltabelle „catab“ entnommen. Wenn eine Verbindung nicht erfolgreich aufgebaut werden konnte, wählt das Pocket ISDN die nächste Rufnummer aus der Wahlliste. Kann keine der Zielrufnummern aus der Wahlliste erreicht werden, leitet das Pocket ISDN eine automatische Wahlwiederholung ein. Sie können die maximale Anzahl der Versuche sowie die Dauer der Ruhepause bis zum nächsten Anruf ändern.

10.1.1 Automatischen Anruf einrichten

Um einen automatischen Anruf zu konfigurieren, wechseln Sie in den Configurator-Modus des Pocket ISDN und geben Sie dort zuerst die Zielrufnummern ein, wählen Sie dann den Auslöser für den Verbindungsaufbau aus und setzen Sie anschließend den Reset-Timer. Mit dem Reset-Timer bestimmen Sie die Zeit vom Zurücksetzen des Pocket ISDN bis zum Wechsel in den Modus „automatischer Anruf“. In dieser Zeit haben Sie bei aktivem automatischen Anruf die Möglichkeit, AT-Befehle an das Pocket ISDN zu senden. Nachdem Sie den automatischen Anruf konfiguriert und aktiviert haben, nimmt das Pocket ISDN keine AT-Befehle mehr entgegen. Das ist damit zu erklären, dass ankommende Daten sofort an die angerufene Gegenstelle übermittelt werden. Eine stehende Verbindung zeigt das Pocket ISDN durch die „OH“-LED und „DCD“-LED auf der Gehäusevorderseite an.

In der Defaulteinstellung ist der automatische Anruf nicht aktiv. Die Wahltabelle „catab“ ist leer.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um den **TA+Configurator** zu starten, verwenden Sie den Befehl	**ATCONF**
Um die **Zielrufnummer(n)** der Gegenstelle einzustellen oder zu überschreiben, verwenden Sie den Befehl Setzen Sie für <n> Werte von 1 bis 10 (3 für FW < 1.027).	**catab<n>=<Rufnummer>**

Um einen **automatischen Anruf** auszulösen, verwenden Sie den Befehl Mit dem Parameter <n> bestimmen Sie das Ereignis, das den Verbindungsaufbau auslöst. Ersetzen Sie <n> mit dem Wert - „6“ für einen Verbindungsaufbau, wenn die Steuerleitung DTR aktiv ist; - „7“ für einen Verbindungsaufbau, wenn Daten auf der seriellen Schnittstelle ankommen; - „8“ für einen Verbindungsaufbau unabhängig von einer Steuerleitung;	**cmds=<n>**
Um den **automatischen Anruf zu deaktivieren**, verwenden Sie den Befehl	**cmds=0**
Um eine bestimmte **Baudrate** an der seriellen Schnittsstelle festzulegen, die während des automatischen Anrufs gesetzt ist, verwenden Sie Die automatische Baudratenerkennung ist während des automatischen Anrufs deaktiviert.	**br=<n>**
Um die möglichen **einstellbaren Baudraten** zu sehen, verwenden Sie	**br?**
Um den **Reset-Timer** zu setzen, verwenden Sie Setzen Sie den Reset-Timer auf einen Wert von mind. 4 Sekunden. Ersetzen Sie dazu bei der Eingabe „n“ mit einem in 1/10 Sekunden angegebenem Wert (z.B. 4 Sekunden ist n=40).	**rsttim=<n>**
Speichern Sie die Einstellungen mit dem Befehl:	**save**
Um den **TA+Configurator** zu **verlassen** und die Funktion des **automatischen Anruf**s zu **aktivieren,** verwenden Sie	**go**

Optionale weitere Einstellungen:

Abbruch des Anrufs nach n Sekunden eines nicht erfolgreichen Anrufs. n = 3..255 (default: 15).	**cato=<n>**
Rufpause von n Sekunden vor dem nächsten Anrufversuch. n = 0..255 (default: 3, n=0 kein Anrufversuch).	**capa=<n>**
Maximale Anzahl von Versuchen für jeden Nummerneintrag in catab. n = 1..255; (default: 1)	**catry=<n>**
Um eine **Leerlaufzeit** einzustellen, nach der die Verbindung abgebaut wird, wenn keine Daten übertragen werden, verwenden Sie Ersetzen Sie <n> mit einem Wert in Sekunden. Wählen Sie n=0, um diese Funktion zu deaktivieren.	**idle=<n>**
Zum **Löschen einer Zielrufnummer** verwenden Sie den Befehl	**catab<n>=-**
Speichern Sie Ihre Einstellungen mit dem Befehl	**save**
Um den **TA+Configurator** zu **verlassen** und die Funktion des **automatischen Anrufs** zu **aktivieren,** verwenden Sie	**go**

10.1.2 Automatischen Anruf deaktivieren

Wenn die Funktion „automatischer Anruf“ aktiv ist, nimmt das Pocket ISDN keine AT-Befehle mehr an. Um das Pocket ISDN wieder konfigurieren zu können, müssen Sie die Funktion wieder deaktivieren.

Das Pocket ISDN bei aktiver Funktion „automatischer Anruf“ in den Konfigurationsmodus bringen

- ⇢ Die Funktion „automatischer Anruf“ ist aktiv.
- ⇢ Sie haben ein Terminalprogramm mit dem Pocket ISDN verbunden.
- ⇢ Die Geschwindigkeit an der seriellen Schnittstelle ist auf 9600 bps eingestellt.

1. *Führen Sie einen Reset des Pocket ISDN durch.*
2. *Im Terminalprogramm erscheint die Meldung „+++ press <CR>, <CR>, <ESC>,<ESC> to enter TA+Configurator +++“.*

   ⓘ Diese Meldung erscheint nicht, wenn sie mir dem Befehl **AT**RSTMSG=0** deaktiviert ist.

3. *Drücken Sie zweimal schnell nacheinander die „Enter“-Taste und zweimal die „ESC“-Taste.*

   ✓ Sie befinden sich im TA+Configurator und können das Pocket ISDN wieder mit den speziellen TA+Configurator Befehlen konfigurieren.

4. *Geben Sie* `cmds=0` *ein, um die Funktion „automatischer Anruf“ auszuschalten.*
5. *Speichern Sie die Einstellungen (falls gewünscht) mit dem Befehl* `save`.
6. *Verlassen Sie die Fernkonfiguration mit dem Befehl* `go`.

10.2 Datenflusskontrolle

Die Datenflusskontrolle sorgt dafür, dass der Datentransfer unterbrochen wird, sobald der Puffer des Pocket ISDN einen bestimmten Füllstand übersteigt. Es gibt zwei Möglichkeiten der Datenflusskontrolle: über die Steuerleitungen RTS und CTS oder über in den Datenstrom eingefügte Steuerzeichen XON/XOFF.

10.2.1 Hardware-Datenflusskontrolle (RTS/CTS)

Die Hardware-Datenflusskontrolle funktioniert in zwei Richtungen. Das Pocket ISDN setzt beim Überschreiten des kritischen Pufferfüllstands die CTS-Leitung auf „low“ und signalisiert so der Applikation, den Datenfluss zu unterbrechen. Ist der Puffer soweit entleert, dass das Pocket ISDN wieder Daten entgegennehmen kann, wird die CTS-Leitung auf „high“ gesetzt. Die Applikation kann umgekehrt dem Pocket ISDN signalisieren, den Datenfluss zu unterbrechen. Dies geschieht über die RTS Leitung. Ist sie auf „low“ gesetzt, unterbricht das Pocket ISDN den Datentransfer zur Applikation. Die Applikation setzt sie auf „high“, um Daten vom Pocket ISDN anzufordern.

In der Defaulteinstellung ist die Datenflusskontrolle auf Hardware gestellt.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Setzen der Hardware-Datenflusskontrolle RTS/CTS	**AT&K=3**
Ausschalten der Datenflusskontrolle	**AT&K=0**

10.2.2 Software-Datenflusskontrolle mit XON/XOFF

Wenn der Eingangspuffer des Pocket ISDN einen bestimmten Füllstand übersteigt, fügt das Pocket ISDN ein XOFF-Zeichen in den Datenstrom zur Applikation ein. Dieses Zeichen veranlasst die Applikation, keine weiteren Daten zu senden. Es hängt von der jeweiligen Software auf der Applikation ab, ob die XON-/XOFF-Datenflusskontrolle unterstützt wird.

Nachdem der Eingangspuffer des Pocket ISDN soweit entleert ist, dass wieder Daten entgegengenommen werden können, sendet das Pocket ISDN ein XON-Zeichen an die Applikation. Dieses Zeichen veranlasst die Applikation, wieder Daten an das Pocket ISDN zu senden. Analog kann die Applikation XON-/XOFF-Zeichen in den Datenstrom einfügen, um den Datenfluss an- und abzuschalten. Die XON-/XOFF-Datenflusskontrolle ist nur möglich, wenn in den zu übertragenden Daten die Zeichen „XON“ oder „XOFF“ nicht vorkommen - in der Regel nur in echten ASCII-Texten (7-bit). Bei der Übertragung von Binärdaten (Programme etc.) würden zufällig auftretende XON- oder XOFF-Zeichen den Betrieb stören.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Setzen der Software-Datenflusskontrolle XON/XOFF	**AT&K=4**
Ausschalten der Datenflusskontrolle	**AT&K=0**

10.3 Fernkonfiguration

Sie können das Pocket ISDN mit einem anderen ISDN-TA aus der Ferne konfigurieren. Um den Zugriff zu schützen, können Sie ein Passwort, zugelassene Anrufer sowie eine eigene Fernkonfigurationsrufnummer einstellen. Die Konfiguration erfolgt über den TA+Configurator. Dieser wird nach dem Verbindungsaufbau zur Fernkonfiguration automatisch gestartet.

Die Fernkonfiguration ist als Werkseinstellung aktiv. Es ist kein Passwort eingetragen und alle Anrufer sind zugelassen.

10.3.1 Fernkonfiguration eines Pocket ISDN

Im folgenden finden Sie die Befehle um ein Pocket ISDN mit Hilfe eines zweiten Pocket ISDN fernzukonfigurieren:

⇢ Sie sind mit dem lokalen Pocket ISDN über ein Terminalprogramm verbunden.

1. *Stellen Sie am lokalen Pocket ISDN das B-Kanal-Protokoll X.75 ein, verwenden Sie den Befehl* `ATB10.`

2. *Stellen Sie eine ISDN-Verbindung zum „Remote TA" mit Hilfe des AT-Wählbefehls her. Verwenden Sie den Befehl* `ATD<Rufnummer>e.`

   ⓘ Durch die Erweiterung „e" am Ende der Rufnummer wird eine interne Steuerverbindung zum „Remote TA" aufgebaut.

   ✓ Der „Remote TA" antwortet mit einer Passwortabfrage.
   `password:`

3. *Geben Sie das korrekte Passwort ein*

   ➢ *Falls das Pocket ISDN auf Werkseinstellungen gesetzt ist: kein Passwort, nur Return eingeben.*

   ⓘ Während der Fernkonfiguration beginnt jede Zeile mit einem „#"-Zeichen. Verwenden Sie die TA+Configurator-Befehle (siehe Tabelle TA+Configurator-Befehle).

   ⓘ Zum Auslesen der Einstellungen verwenden Sie z.B. den Befehl **`showall`**.

4. *Führen Sie nun die Konfigurationsarbeiten für das Pocket ISDN durch, der fernkonfiguriert werden soll.*

5. *Speichern Sie die Einstellungen (falls gewünscht) mit dem Befehl* `save.`

6. *Verlassen Sie die Fernkonfiguration mit dem Befehl* `go.`

10.3.2 Einstellen der Fernkonfigurationsrufnummer

Sie können für das Pocket ISDN eine eigene, spezielle Rufnummer für den Fernkonfigurationszugang vergeben.

In der Defaulteinstellung wird die Rufnummer des Anrufers nicht abgefragt.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Zum Festlegen einer separaten Fernkonfigurationsrufnummer, verwenden Sie den Befehl	**AT**rmsn=<Rufnummer>**

10.3.3 Einstellen des Fernkonfigurationspasswort

Sie können ein Passwort beim Pocket ISDN eintragen, um die Sicherheit für die Fernkonfiguration zu erhöhen.

In der Defaulteinstellung ist kein Passwort eingetragen.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um ein Passwort festzulegen, verwenden Sie den Befehl	**AT**rpwd=<Passwort>**

10.3.4 Einstellen der zugelassenen Anrufer für die Fernkonfiguration

Sie können eine Liste mit bis zu 3 bzw. 10 (je nach Firmware) Rufnummern erstellen, die als Anrufer-Nummern für die Fernkonfiguration des Pocket ISDN zugelassen werden. Das Pocket ISDN weist dann jeden eingehenden Anruf, dessen Rufnummer nicht zu einem der Einträge dieser Tabelle passt, ab. Das Pocket ISDN vergleicht dazu die Nummer des Anrufers mit den Listeneinträgen. Der Vergleich beginnt mit dem letzten Zeichen der Rufnummer. Es wird verglichen, bis ein Eintrag mit einer Anrufernummer übereinstimmt. Enthält ein Tabelleneintrag nur einen Stern (*), wird jeder eingehende Anruf angenommen. Wenn die Tabelle leer ist, akzeptiert das Pocket ISDN jeden Anrufer zur Fernkonfiguration.

In der Defaulteinstellung ist die Liste leer.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um die **Rufnummer** eines Anrufers zusammen mit der RING-Meldung im Terminalfenster anzeigen zu lassen, verwenden Sie den Befehl	**ATV2**
Um die **zugelassenen Anrufer** für die Fernkonfiguration festzulegen, legen Sie die Rufnummern der zugelassenen Anrufer in der Tabelle **racctab** an. <n> ist die Nummer des Tabelleneintrags und kann die Werte 1 bis 3 bzw. 10 (je nach Firmware) annehmen. <Rufnr> ist die übermittelte Rufnummer des zugelassenen Anrufers. Die maximale Länge der Rufnummer beträgt 20 Stellen. * : stellt eine oder mehrere Ziffern dar.	**AT**racctab<n>=<Rufnr>**
nur angegebene Nummer wird akzeptiert	**AT**racctab1=089123456**
alle Nummern, die mit „089123“ beginnen, werden akzeptiert	**AT**racctab1=*89123***
alle Nummern, die mit 1234 enden, werden akzeptiert	**AT**racctab1=*1234**
alle eingehenden Anrufe werden akzeptiert, ohne Subadresse	**AT**racctab1=***
Die **Tabelle** können Sie mit folgendem Befehl **abfragen:**	**AT**racctab**
Zum **Löschen eines Eintrages**, verwenden Sie den Befehl	**AT**racctab<n>=-**

10.4 Anschlusskonfiguration des Pocket ISDN am ISDN-Basisanschluss

10.4.1 Konfiguration am Mehrgeräteanschluss (PMP, Punkt-zu-Mehrpunkt)

Um das Pocket ISDN an einem Mehrgeräteanschluss zu betreiben, müssen Sie es dafür konfigurieren und für ihn eine eigene Rufnummer (MSN) einstellen. Die MSN wird immer ohne Vorwahl eingestellt. Bei Betrieb an Telefonanlagen müssen Sie nur die Nebenstellennummer (Durchwahl) eintragen.

In der Defaulteinstellung ist der Betrieb am Mehrgeräteanschluss konfiguriert und als Rufnummer ist „*“ eingetragen.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Zum Setzen der Anschlussart Mehrgeräteanschluss:	**AT**PTP=0**
Einstellen der Rufnummer (MSN):	**AT**MSN=<N>**
Speichern der Einstellungen:	**AT&W**

10.4.2 Konfiguration am Anlagenanschluss (PTP, Punkt-zu-Punkt)

Sie können das Pocket ISDN an einem sogenannten Anlagenanschluss betreiben. Ein Anlagenanschluss ist ein besonderer ISDN-Anschluss, an dem Geräte hinter dem Anschluss mit besonderen Durchwahlen von außen erreichbar sind.

Um das Pocket ISDN an einem Anlagenanschluss zu betreiben, müssen Sie die Anschlussart „Anlagenanschluss“ einstellen.

ⓘ Damit ist nicht der Betrieb an einer ISDN-Telefonanlage gemeint. Gehen Sie hierzu vor, wie unter Konfiguration am Mehrgeräteanschluss (PMP, Punkt-zu-Mehrpunkt) beschrieben.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Zum Setzen der Anschlussart Anlagenanschluss:	**AT**PTP=1**
Einstellen der Rufnummer (MSN):	**AT**MSN=<N>**
Einstellen der TEI (wird vom Telefonprovider zugewiesen):	**AT**TEI=<N>**
Speichern der Einstellungen:	**AT&W**

10.5 Security Callback (nur Pocket ISDN Profi)

Mit der Security Callback Funktion kann das angerufene Pocket ISDN einen automatischen Rückruf zu einer voreingestellten Nummer durchführen. Versucht ein ISDN-Gerät, eine Datenverbindung zu einem entfernten Pocket ISDN aufzubauen, vergleicht das angerufene Pocket ISDN die Rufnummer des Anrufers mit den Einträgen seiner „Access-Tabelle". Stimmt die Rufnummer mit einem Eintrag überein, so wird nach Ablauf der Rückrufzeit die Nummer zurückgerufen, die sich im Eintrag der Callback-Nummer befindet. Im anderen Fall wird der Ruf abgewiesen. Das Pocket ISDN unternimmt nur einen Callback-Versuch. In der Defaulteinstellung ist Security Callback ausgeschaltet.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um Security Callback zu nutzen, aktivieren Sie die Funktion mit dem Befehl	**AT**CMDS2=40**
Tragen Sie die Rufnummer ein, die das Pocket ISDN beim Rückruf („Callback") anwählen soll. (Bei Betrieb an einer Telefonanlage tragen Sie hier die Vorwahl zur Amtsholung mit ein.)	**AT**CASNR=<Rufnummer>**
Um die Rufnummern für die Authentifizierung in die Access-Tabelle einzutragen, verwenden Sie den Befehl <n> = Speicherplatz in der Tabelle (von 1 bis 5 bzw. 10 (je nach Firmware)) <Rufnr> = Rufnummer des Anrufers z.B. für Platz 1 mit Nummer 0941249413	**AT**ACCTAB<n>=<Rufnr>** **AT**ACCTAB1=**0941249413
Die Tabelle können Sie auslesen mit	**AT**ACCTAB**
Zum Löschen einer Rufnummer aus der Tabelle verwenden Sie <n> = Speicherplatz in der Tabelle (von 1 bis 5 bzw. 10 (je nach Firmware))	**AT**ACCTAB<n>=-**
Um die Rückrufzeit (Pausenzeit zwischen Anruf und Rückruf) einzustellen , verwenden Sie <n> entspricht der Zeit in Sekunden	**AT**CAPA=<n>**

Diese Einstellungen speichern Sie mit	**AT&W**
Zur Deaktivierung des Security Callback verwenden Sie den Befehl	**AT**CMDS2=0**

10.6 Selektive Rufannahme

Das Pocket ISDN kann so eingestellt werden, dass er ausschließlich Anrufe von zuvor gespeicherten Rufnummern annimmt. Mit nachfolgenden Befehlen können Sie eine Tabelle mit bis zu 5 bzw. 10 (je nach Firmware) Nummern erstellen. Das Pocket ISDN ignoriert jeden eingehenden Anruf, der nicht zu einem der Einträge der Tabelle passt. Das Pocket ISDN vergleicht die Nummer des Anrufers mit jedem Eintrag der Liste. Dabei beginnt der Vergleich mit dem letzten Zeichen einer Rufnummer, bis ein Eintrag übereinstimmt. Ist ein Eintrag der Tabelle auf Stern (*) gesetzt, nimmt das Pocket ISDN jeden eingehenden Anruf an. In der Defaulteinstellung ist die Liste leer.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um die selektive Rufannahme zu nutzen und die Rufnummern der zugelassenen Anrufer in der Tabelle **acctab** festzulegen, verwenden Sie den Befehl	
Ersetzen Sie dabei <n> mit der Nummer des Tabelleneintrags (1 – 5 bzw. 10 (je nach Firmware)). <Rufnr> ist die übermittelte Rufnummer des zugelassenen Anrufers. Die maximale Länge der Rufnummer beträgt 20 Stellen. Verwenden Sie innerhalb der Rufnummer das „*“-Zeichen als Platzhalter. Damit ersetzen Sie eine oder mehrere Ziffern in der Rufnummer, um mehrere ähnliche Rufnummern zuzulassen.	**AT**acctab<n>=<Rufnr>**
Beispiel: nur die angegebene Nummer wird akzeptiert	**AT**acctab1=0891234567**
Beispiel: Pocket ISDN akzeptiert alle Nummern, die mit 089123 beginnen	**AT**acctab1=089123***
Beispiel: Pocket ISDN akzeptiert alle Nummern, die mit 1234 enden	**AT**acctab1=*1234**
Beispiel: Pocket ISDN akzeptiert alle eingehenden Anrufe	**AT**acctab1=***
Zum Abfragen der Tabelle verwenden Sie den Befehl	**AT**acctab**

Zum Löschen eines Eintrages verwenden Sie den Befehl	**AT**acctab<n>=-**
Um sich die Rufnummer eines Anrufers mit der RING-Meldung ausgeben zu lassen, verwenden Sie den Befehl	**ATV2**

10.7 TA+Configurator

Das Pocket ISDN verfügt neben dem AT-Befehlsatz über einen weiteren Befehlssatz, den sogenannten „TA+Configurator". Diesen speziellen Befehlssatz verwenden Sie neben den AT-Befehlen in einem Terminalprogramm, nachdem Sie zum „TA+Configurator" gewechselt haben. Die Befehle des TA+Configurators können Sie auch durch Voranstellen von AT** direkt eingeben, ohne zuvor zum speziellen Befehlssatz des TA+Configurators zu wechseln. Den TA+Configurator benutzen Sie speziell für einige Funktionen des Pocket ISDN, z.B. während einer Fernkonfiguration. Eine Liste der Befehle finden Sie im Kapitel „TA+Configurator-Befehle". Die Eingabe ist unabhängig von der Groß- und Kleinschreibung. Standardmäßig ist der TA+Configurator bei der Bedienung über ein Terminalprogramm nicht aktiv.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um den **TA+Configurator zu aktivieren**, benutzen Sie den Befehl	**ATCONF**
Um **verfügbare Parameter** eines TA+Configurator-Befehls anzuzeigen, verwenden Sie die Syntax Ersetzen Sie dabei <command> mit einem TA+Configurator-Befehl.	**<command>?**
Beispiel für einen TA+Configurator-Befehl, um das ISDN-Protokoll auf X.75 umzustellen	**Prot=10**
Beispiel für **vorangestellten AT**-Befehl** zum Einstellen des ISDN-Protokolls auf X.75 über einen TA+Configurator-Befehl	**AT**prot=10**
Beispiel für einen „gewöhnlichen" AT-Befehl zum Einstellen des ISDN-Protokolls auf X.75	**ATB10**
Um den **TA+Configurator zu beenden**, verwenden Sie den TA+Configurator-Befehl	**go**
Um den **TA+Configurator zu beenden**, verwenden Sie **alternativ** den TA+Configurator-Befehl	**quit**

10.8 Übertragungsprotokoll einstellen

Die Informationsübertragung im ISDN B-Kanal erfolgt über bestimmte Protokolle. Das Pocket ISDN unterstützt verschiedene ISDN-Protokolle, die Sie jeweils für bestimmte Anwendungen benutzen. In der folgenden Tabelle sind alle vom Pocket ISDN unterstützen Protokolle mit Verwendungsbeispielen aufgeführt.

In der Defaulteinstellung ist das X.75-Protokoll aktiv.

ATB	Protokoll	Verwendung
0	V.110 asynchron	Für Verbindungen zum GSM-Netz (CSD-Datenverbindung). Die Bitrate (300 bis 38.400 bps) muss bei den beiden Kommunikationspartnern übereinstimmen.
3	HDLC async to sync conversion (PPP asynchron)	Für DFÜ-Verbindungen bzw. Verbindungen zu einem Internet Provider.
4	HDLC transparent (octets are packed into HDLC frames)	Steuerungsprotokoll für Punkt-zu-Punkt- Übertragung von Daten. Normalerweise Verbindung mit X.75 zur Datensicherung verwendet. HDLC verwendet keine Steuerzeichen. Durch die Verwendung von „Rahmen“ und „Fenstern“ bei der Übertragung werden Fehler erkannt und die Übertragung ggf. teilweise wiederholt.
5	Byte transparent voice connection (raw B channel data)	Byteweise Übertragung ohne Protokoll.
6	Byte transparent data connection (raw B channel data)	Protokoll für bytetransparente Datenübertragung.
10	X.75 SLP	Standardprotokoll für Datenübertragung in paketvermittelnden Netzen im ISDN mit Übertragungsrate bis 64 kbit/s. Übernimmt im Prinzip die gleichen Aufgaben wie V.42 für Modemverbindungen. Die Größe der Datenblöcke auf Ebene 2 (Datalength, Framesize, Blocksize) und die Anzahl der maximal zu versendenden Blöcke (Windowsize) kann eingestellt werden.
13	V.120 asynchron	Dieses Protokoll ist dem V.110 angepasst.
20	X.31 B channel (X.25 B channel)	Protokoll zur Datenübertragung in paketvermittelnden Netzen wie dem Datex-P der Deutschen Telekom (nicht Pocket ISDN Internet).

ATB	Protokoll	Verwendung
21	X.31 D channel	X.31 ist ein internationaler herstellerunabhängiger ITU - Standard für die Anbindung von ISDN-Systemen an X.25 - Netze. Mittels X.31 werden paketorientierte Endgeräte durch ISDN unterstützt (nicht Pocket ISDN Internet).
31	MLPPP	Zur Kanalbündelung; besitzt eine höhere Übertragungsrate von bis zu 128 kb/s (nicht Pocket ISDN Profi).

Tabelle 9: Unterstützte ISDN-Protokolle und Verwendung

Konfiguration mit AT-Befehlen

Setzen Sie zur Auswahl des Protokolls für den Parameter <n> einen Wert aus der Spalte „AT-<n>“ der Tabelle 9 ein.	**ATB<n>**
Setzen des V.110 asynchron-Protokolls	**ATB0**
Setzen des HDLC transparent-Protokolls	**ATB4**

10.9 CLIP eingehender Anrufe ausgeben

Das Pocket ISDN kann per CLIP (Calling Line Identification Presentation) die Rufnummer von eingehenden Anrufen über seine serielle Schnittstelle ausgeben. Diese Funktion können Sie z.B. zum Quittieren von Meldungen nutzen, die eine Applikation über das Pocket ISDN an ein Mobiltelefon versendet hat. Die CLIP des Anrufers wird im Format [xxxxxxxx] ausgegeben.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um die Rufnummer per CLIP mit Hilfe der erweiterten Rückmeldungen anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl	**ATW1**
Um festzulegen, welche Art von eingehenden Anrufen gemeldet werden sollen, verwenden Sie den Befehl	**AT#C2**
Um alle Anrufe zu melden, verwenden Sieden Befehl	**AT#C2=00000001**
Um die Nummer des letzten Anrufers auszugeben, verwenden Sieden Befehl	**AT#O**
Um z.B. ausschließlich analoge Anrufe zu melden, verwenden Sieden Befehl	**AT#C2=00030012**

10.10 User-to-User-Signalling (UUS1)

Bei abgehenden und ankommenden Anrufen kann, mit Hilfe des ISDN-ergänzenden Diensts UUS1, die Übertragung von Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Daten (User-to-User-Data UUS1-data) durchgeführt werden. Die UUS1 Daten werden transparent von der rufenden Seite an die angerufene Seite gesandt, bevor die B-Kanalverbindung vollständig steht.

Bitte beachten Sie, dass dieser ISDN-Dienst normalerweise vom ISDN-Dienstleistungsunternehmen freigeschaltet werden muss. Es können dafür zusätzliche Gebühren anfallen.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um die Anzeige der UUS1-Daten einzuschalten verwenden Sie den Befehl	**ATW1**
Um UUS1-Daten an die angerufene Gegenstelle zu übertragen verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<Rufnummer>** mit der Rufnummer der Gegenstelle. Ersetzen Sie **<UUS1-data>** mit den zu übertragenden Daten. Die UUS1-Daten haben eine maximale Länge von 128 Bytes und werden als ASCII-Zeichen interpretiert.	**ATD<Rufnummer>//<UUS1-data>**
Eingehende UUS1-Daten werden als Erweiterungen der Meldungen **RING** und **CONNECT** angezeigt	**RING <Rufnummer>//<UUS1-data>** **CONNECT <Rufnummer>//<UUS1-data>**

10.11 Sub-Addressing

Bei abgehenden und ankommenden Anrufen kann, mit Hilfe des ISDN-ergänzenden Diensts SUB, die Übertragung einer Subadresse unterstützt werden. Die Subadresse wird, bevor die B-Kanalverbindung vollständig steht, transparent von der rufenden Seite an die angerufene Seite gesandt.

Bitte beachten Sie, dass dieser ISDN-Dienst normalerweise vom ISDN-Dienstleistungsunternehmen freigeschaltet werden muss. Es können dafür zusätzliche Gebühren anfallen.

Die Subadresse ist von der Rufnummer mit einem „/“ getrennt.

Die Funktion des Sub-Addressing kann mit den Anwahlprozeduren des AT-Befehlssatzes, des PAD x.3 und des automatischen Anrufs verwendet werden.

Die eigene Subadresse (calling sub-address) kann mit dem TA+Configurator-Befehl **sub** eingestellt werden. Die Subadresse kann als Zusatz in allen Tabellen, die eine ISDN-Nummer zur Anwahl oder zur Überprüfung einer ISDN-Nummer enthalten, eingetragen werden.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um eine Subadresse an die angerufene Gegenstelle zu übertragen verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<Rufnummer>** mit der Rufnummer der Gegenstelle. Ersetzen Sie **<Subadresse>** mit der zu übertragenden Subadresse.	**ATD<Rufnummer>/<Subadresse>**
Eingehende Subadressen werden als Erweiterungen der Meldungen **RING** und **CONNECT** angezeigt	**RING <Rufnummer>//<Subadresse>** **CONNECT <Rufnummer>//<Subadresse>**

10.12 Verwendung des Multilink PPP (nur Pocket ISDN Internet)

Mit dem Multilink PPP-Protokoll kann am Pocket ISDN Internet eine Verbindung mit verschiedenen Erkennungsverfahren hergestellt werden. Eines davon ist CHAP. Wenn der Server CHAP nicht unterstützt, wird automatisch ein Fallback auf PAP durchgeführt.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um das Multilink PPP Protokoll am Pocket ISDN einzustellen, verwenden Sie den Befehl	**ATB31**
Um das CHAP-Passwort einzugeben, erwenden Sie den Befehl	**AT**CHAPPPWD=<password>**
Speichern Sie die Eingabe mit dem Befehl	**AT&W**
Um die Einstellungen zu prüfen, verwenden Sie den Befehl Da das Kennwort unverschlüsselt gezeigt wird, ist es auch für unbefugte Personen sichtbar.	**AT&V1**

10.13 Einzelheiten zu Multilink PPP (nur Pocket ISDN Internet)

Gegenwärtig werden die folgenden Authentifizierungsprotokolle (AP) auf dem Pocket ISDN Internet mit Multilink PPP (ML-PPP) unterstützt:

- Password Authentication Protocol (PAP)
- Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) mit Varianten
- MD5 entsprechend RFC 1321
- Microsoft CHAP entsprechend RFC 2433

PAP tauscht das Kennwort im klaren Textformat im B-Kanal aus, während CHAP das Kennwort entsprechend den Algorithmen wie in den oben erwähnten RFCs beschrieben verschlüsselt. Bei CHAP muss das Kennwort zusätzlich zu der Einstellung im DFÜ Netzwerk unter Windows 95 im Pocket ISDN Internet gespeichert werden. Unter Windows 98/ME/2000/XP ist dies nicht notwendig.

Die folgenden Grundregeln treffen zu, wenn das Pocket ISDN Internet für ML-PPP konfiguriert ist:

- Wenn die Gegenseite (im Verbindungssteuerungsprotokoll LCP ConfigRequest) eine AP fordert, die das Pocket ISDN Internet behandeln kann, wird die Anforderung an die lokale Seite weitergeleitet.
- Wenn die Gegenseite eine AP fordert, die das Pocket ISDN Internet nicht

behandeln kann, schlägt das Pocket ISDN Internet das sicherste Protokoll, abhängig von den Voraussetzungen, vor:
- PAP, wenn kein Passwort „chappwd“ lokal gespeichert ist
- CHAP/MS-CHAP MD5, wenn ein Passwort „chappwd“ lokal gespeichert ist
Dieser Schritt kann mit einer bestimmten Anzahl von Versuchen wiederholt werden. Danach fällt das Pocket ISDN Internet bis zum nächsten Verbindungsversuch in den Einzelverbindungsbetrieb (single link operation) zurück.

- Sobald die lokale Seite (mit einem LCP ConfigNak) eine AP zurückweist, die alternativ vom Pocket ISDN Internet (siehe vorherige Regel) vorgeschlagen wurde, fällt das Pocket ISDN Internet bis zum nächsten Verbindungsversuch in den Einzelverbindungsbetrieb (single link operation) zurück. Lokale und entfernte Seite verhandeln einen beliebigen AP.
- Am Ende der Verbindungsaufbau-Prozedur wird der ausgehandelte AP geprüft und, falls unterstützt, auch für die zweite Verbindung verwendet. Wenn die letzte AP nicht unterstützt wird, wird die zweite Verbindung nicht aufgebaut. Das Pocket ISDN Internet fällt bis zum nächsten Verbindungsversuch in den Einzelverbindungsbetrieb zurück.

Beachten Sie, dass einige Hosts sehr streng sind. Wenn z.B. PAP aus Mangel eines Passworts „chappwd“ vom Pocket ISDN Internet vorgeschlagen wird, wird einfach die Verbindung abgebrochen, ohne die Möglichkeit, irgend ein anderes Protokoll auszuhandeln. In diesen Fällen sollte das Pocket ISDN Internet für single link PPP Betrieb konfiguriert, oder das Passwort „chappwd“ im Pocket ISDN Internet gespeichert werden.

10.14 Call Bumping (nur Pocket ISDN Internet)

Eine ML-PPP Verbindung verwendet beide B-Kanäle des S0-Busses. Um einen eingehenden Anruf (d.h. eine Sprachverbindung) während einer ML-PPP Sitzung anzunehmen, muss ein B-Kanal freigegeben werden. Dies wird Call Bumping genannt.

Um Call Bumping zu ermöglichen, gehen Sie wie folgt fort:

- Aktivieren Sie die Anklopffunktion im S0-Bus. Sie muss im ISDN aktiviert werden und ist ein Leistungsmerkmal Ihres ISDN-Anschlusses.
- Öffnen Sie die "Eigenschaften" der Wähl-Verbindung, die Sie für ML-PPP verwenden. Geben Sie den Befehl **AT**CMLP=1** als zusätzlichen Parameter ein.

Bei einem Anruf während einer ML-PPP Verbindung, gibt das Pocket ISDN Internet einen B-Kanal frei und ein an den S0-Bus angeschlossenes ISDN-Telefon kann den Anruf entgegennehmen.

10.15 Bandwidth on Demand (BOD) (nur Pocket ISDN Internet)

Diese Funktion bewirkt, dass das Pocket ISDN Internet automatisch Multilink PPP benutzt, um den ISDN-Durchsatz mit Hilfe des zweiten B-Kanals zu erhöhen:

- Wenn der Durchsatz der Internetverbindung höher als ein bestimmter definierbarer Wert ist, wird automatisch eine zweite B-Kanalverbindung aufgebaut und für die Datenübertragung verwendet.
- Wenn der Durchsatz der Internetverbindung niedriger als ein vordefinierbarer Wert ist, wird die zweite B-Kanalverbindung automatisch abgebaut.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um BOD zu deaktivieren (Default), verwenden Sie den Befehl	**ATB**BOD=0**
Um BOD zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl	**ATB**BOD=1**
Um den Durchsatzpegel, um die zweite B-Kanal-Verbindung aufzubauen, anzugeben, verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<incrValue>** mit dem Durchsatzpegel in kbit/s (Default: 40).	**ATB**BODIV=<incrValue>**
Um die Dauer, für die der Durchsatzpegel überschritten werden muss, um die zweite B-Kanal-Verbindung zuzuschalten, anzugeben, verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<incrTime>** mit der Dauer in Sekunden (Default: 30).	**ATB**BODIT=<incrTime>**
Um den Durchsatzpegel, um die zweite B-Kanal-Verbindung abzubauen, anzugeben, verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<decrValue>** mit dem Durchsatzpegel in kbit/s (Default: 40).	**ATB**BODDV=<decrValue>**
Um die Dauer, für die der Durchsatzpegel unterschritten werden muss, um die zweite B-Kanal-Verbindung abzuschalten, anzugeben, verwenden Sie den Befehl Ersetzen Sie **<decrTime>** mit der Dauer in Sekunden (Default: 30).	**ATB**BODDT=<decrTime>**

ⓘ Call Bumping hat höhere Priorität als Bandwidth On Demand.

10.16 Zurücksetzen des Geräts

Das Pocket ISDN kann auf mehrere Arten zurückgesetzt (neu gestartet) werden: Durch kurzzeitiges Unterbrechen der Spannungsversorgung und mit Hilfe eines AT-Befehls. Das Zurücksetzen des Pocket ISDN auf Werkseinstellungen erfolgt per AT-Befehl.

Konfiguration mit AT-Befehlen

Um das Pocket ISDN **neu zu starten**, verwenden Sie den Befehl	**AT**RESET**
Um die Standard-Parameter des Pocket ISDN auf **Werkseinstellungen** zurückzusetzen, verwenden Sie	**AT&F**
Um die Standard-Parameter und zusätzlich noch die ISDN-Parameter des Pocket ISDN auf **Werkseinstellungen** zurückzusetzen, verwenden Sie	**AT&F1**
Zum Speichern der Werkseinstellungen verwenden Sie den Befehl	**AT&W**

10.17 Firmware Update

Hinweis

Funktionsverlust durch fehlerhaftes Update!

Durch ein Update mit einer falschen Firmware oder durch einen fehlerhaften Transfer der Firmware kann das Pocket ISDN seine Funktion verlieren.

Setzen Sie Sie sich vor dem Update der Firmware Ihres Pocket ISDN mit dem Support von INSYS MICROELECTRONICS in Verbindung. Dieser versorgt Sie mit der für Ihr Pocket ISDN geeigneten Firmware-Version.

Die Firmware des Pocket ISDN kann aktualisiert werden, um weitere Funktionen zum Pocket ISDN hinzuzufügen oder die vorhandenen zu verbessern. Ein Firmware-Update können Sie mit einem Terminalprogramm, das XMODEM-1k-Uploads unterstützt (wie z.B. Hyperterminal), durchführen.

Firmware Update mit einem Terminalprogramm

So können Sie eine neue Firmware auf das Pocket ISDN aufspielen.

- ⇢ Sie benötigen ein Terminal Programm, das Xmodem-1k-Dateitransfers unterstützt, z.B. Hyperterminal.
- ⇢ Sie benötigen die für Ihr Pocket ISDN geeignete Firmware.
- ⇢ Das Pocket ISDN ist mit dem PC verbunden.

1. *Starten Sie Ihr Terminalprogramm.*
2. *Aktivieren Sie im Terminalprogramm den Hardware-Handshake!*
3. *Stellen Sie die Baudrate der seriellen Schnittstelle auf 115200 und das Datenformat auf 8N1.*
4. *Öffnen Sie die serielle Schnittstelle, an der das Pocket ISDN angeschlossen ist.*
5. *Tippen Sie „AT“ ein, bestätigen Sie mit „Enter“.*

   ✓ Das Pocket ISDN antwortet mit **OK**.

   ➢ *Sollte das Pocket ISDN nicht antworten, prüfen Sie den Anschluss und ob das Gerät überhaupt mit Spannung versorgt ist. Fahren Sie mit Schritt 2 fort.*
6. *Prüfen Sie die Version der momentan verwendeten Firmware, in dem Sie den Befehl AT**ver eingeben.*

✓ Das Pocket ISDN gibt die Version der momentan verwendeten Firmware aus, z.B.:
HUX0530 V1.027 Jun 18 2007 16:30:57

*7. Tippen Sie AT**FLASH ein, um den Firmware-Upload zu starten.*

✓ Das Pocket ISDN meldet „**Erasing Flash Eprom now. Please wait…**"

✓ Das Pocket ISDN meldet „**Send your XMODEM transfer now (Ctrl-X aborts) …**"

8. Senden Sie mit dem Terminalprogramm die Datei mit der Firmware mit dem Protokoll Dateitransfer 1k-XMODEM.

ⓘ Senden Sie keine Firmware, bricht das Pocket ISDN den Vorgang nach ca. 60 Sekunden ab.

✓ Das Pocket ISDN meldet den erfolgreichen Upload der Firmware z.B. mit
Loading procedure ended successfully.

➢ *Falls das Firmwareupdate fehlschlägt, reagiert das Pocket ISDN auf die Eingabe aller AT-Befehle (wie z.B.* ***at**ver****) mit der Ausgabe:*
ERROR: BOOT LOADER ACTIVE. *Stellen Sie die Baudrate unbedingt auf 115.200 bps ein. Wenn Sie nur* ***AT*** *eingeben, erhalten Sie* ***OK*** *zurück. Führen Sie in diesem Fall das Firmwareupdate erneut aus. Achten Sie dabei darauf, dass Ihr Terminalprogramm das XMODEM-1K-Protokoll auch tatsächlich verwendet.*

➢ *Sollen Sie die vorausgehende Meldung für einen erfolgreichen Upload nicht erhalten haben, ist der Upload vermutlich fehlgeschlagen. Versuchen Sie, das Pocket ISDN zurückzusetzen und den Vorgang ab Schritt 4 zu wiederholen. Sollte dies fehlschlagen und das Pocket ISDN nicht mehr auf AT-Befehle reagieren, wenden Sie sich bitte an den Support von INSYS MICROELECTRONICS.*

✓ Das Pocket ISDN setzt sich selbst zurück und ist danach wieder betriebsbereit.

11 ISDN-Fehlermeldungen

Im Protokollspeicher des Pocket ISDN wird bei einem fehlerhaften Verbindungsaufbau die genaue Fehlerursache protokolliert. Möglicherweise vorkommende Fehlermeldungen sind hier beschrieben; eine komplette Liste der möglichen Fehlermeldungen finden Sie in der darauf folgenden Tabelle (siehe Kap. 11.1).

Layer1 Protokoll-Fehler (Fehlercode 3301)

Es besteht keine physische Verbindung zum ISDN-Netz. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen ISDN-Adapter und ISDN-Anschluss. Benutzen Sie ein vorschriftsmäßiges Kabel? Ist die Anschlussdose vorschriftsmäßig installiert? Ist der ISDN-Netzabschluss korrekt aktiviert? Haben Sie andere Geräte am ISDN-Anschluss, die defekt sein könnten oder den S0-Bus blockieren?

Layer2 Protokoll-Fehler, z.B. DTE-Adresse nicht gültig, TEI nicht gültig (Fehlercode 3302)

Es konnte keine Verbindung zum ISDN-Netz hergestellt werden. Ursache kann ein falsches ISDN-Protokoll sein. Haben Sie als ISDN-Protokoll "1TR6" (deutsches ISDN) eingestellt, obwohl Ihr ISDN-Anschluss für "DSS1" (Euro-ISDN) vorgesehen ist, oder umgekehrt?

Unallocated (unassigned) number (Fehlercode 3481)

"Kein Anschluss unter dieser Nummer". Die Gegenstelle konnte nicht erreicht werden, da die angerufene Nummer keinem Anschluss zugewiesen ist. Die Rufnummer hat jedoch ein gültiges Format. Erkundigen Sie sich bei Ihrer Telefongesellschaft bzw. dem Betreiber Ihrer Telefonanlage nach der aktuellen Rufnummer.

Normal clearing (Fehlercode 3490)

"Reguläres Ende der Verbindung". Einer der Benutzer dieser Verbindung hat die Verbindung unterbrochen. Die Verbindung wurde nicht durch das ISDN-Netz unterbrochen.

User busy (Fehlercode 3491)

"Besetzt". Die Gegenstelle kann momentan keinen weiteren Anruf annehmen, weil alle Kanäle besetzt sind.

No user responding (Fehlercode 3492)

Die Gegenstelle antwortete nicht innerhalb der vorgeschriebenen Zeitspanne auf Ihre Verbindungsanforderung. Bei der Gegenstelle ist wahrscheinlich kein Endgerät angeschlossen. Setzen Sie sich mit dem Betreiber der Gegenstelle in Verbindung.

No answer from user (user alerted) (Fehlercode 3493)

Die Gegenstelle bestätigte innerhalb der vorgeschriebenen Zeitspanne den eingegangenen Anruf, eine Verbindung wurde jedoch nicht aufgebaut. Wenn das Endgerät an der Gegenstelle ein Telefon ist, dann hat es geklingelt, das Gespräch wurde aber nicht angenommen. Rufen Sie nach einer Weile noch mal an.

Call rejected (Fehlercode 3495)

Das unter der Rufnummer erreichte Gerät hat den Anruf zurückgewiesen, obwohl es nicht besetzt ist und den Anruf annehmen könnte. Beispiel: Wenn die ISDN-Option "Anklopfen" bei der Gegenstelle aktiviert ist, dann könnte ein Telefon der Gegenstelle Ihren Anruf annehmen, auch wenn gerade telefoniert wird. Diese Fehlermeldung erfolgt, wenn Ihr anklopfender Anruf von dem Anrufer der Gegenstelle zurückgewiesen wird.

Number changed (Fehlercode 3496)

Die Rufnummer der Gegenstelle hat sich geändert. Erkundigen Sie sich bei Ihrer Telefongesellschaft nach der aktuellen Rufnummer.

Destination out of order (Fehlercode 349B)

Das Endgerät an der angerufenen Nummer konnte nicht erreicht werden, weil die Schnittstelle zu diesem Endgerät nicht funktionierte. Mögliche Ursachen: das Endgerät bei der Gegenstelle ist nicht angeschlossen oder nicht eingeschaltet oder arbeitet nicht ordnungsgemäß. Setzen Sie sich mit dem Betreiber der Gegenstelle in Verbindung, um die Ursache zu klären.

Invalid number format (Fehlercode 349C)

Die Gegenstelle konnte nicht erreicht werden, da die angerufene Nummer kein gültiges Format hat oder unvollständig ist.

No circuit/channel available (Fehlercode 34A2)

Momentan ist kein B-Kanal für einen Anruf frei. Daraufhin löst das Pocket ISDN eine Blockadefreischaltung aus und macht damit einen B-Kanal frei.

ISDN network out of order (Fehlercode 34A6)

Probleme im ISDN-Netz. Warten Sie einige Zeit ab und versuchen Sie dann erneut anzurufen.

Temporary failure (Fehlercode 34A9)

Temporäre Probleme im ISDN-Netz. Sie können sofort versuchen, erneut anzurufen.

Incompatible destination (Fehlercode 34D8)

Das Endgerät der Gegenstelle ist nicht kompatibel mit dem anrufenden Endgerät. Der Anruf kann daher nicht angenommen werden. Dieser Fehler tritt z.B. auf, wenn die Gegenstelle ein normales Telefon ist.

11.1 Erweiterte Fehlermeldungen bei ISDN

Ursache (hexadezimal)	Bedeutung	AT Rück-meldung	X.25 Rück-meldung
0000	Keine Fehler		
0001	NCPI ignoriert		
0002	Flags ignoriert		
0003	Alert bereits gesendet		
1001	Zu viele CAPI-Applicationen		
1002	Logische Blockgröße zu klein		
1003	Buffer größer als 64k		
1004	Buffergröße der Nachricht zu klein		
1005	Zu viele logische Verbindungen		
1006	Reserved 1		
1007	Nachricht wurde nicht akzeptiert		
1008	Register: OS-Betriebsmittelfehler		
100a	Externes Equipment nicht unterstützt		
100b	Nur externes Equipment		
1101	Falsche Applications-ID		
1102	Ungültiges Kommando oder Nachrichtenlänge		
1103	Nachrichten-Warteschlange voll		
1104	Nachrichten-Warteschlange leer		
1105	Nachricht ist verloren gegangen		
1106	Unbekannte Meldung		
1107	Nachricht nicht akzeptiert		
1108	OS-Betriebsmittelfehler		
1109	CAPI nicht installiert		
2001	Falscher Zustand		
2002	Ungültiger Identifier		
2003	Kein PLCI mehr frei		
2004	Kein NCCI mehr frei		
2005	Kein LISTEN mehr frei		
2006	Keine Fax Resource mehr vorhanden		
2007	Ungültige Nachrichten-Parameter		
3001	B1-Protokoll nicht unterstützt		
3002	B2-Protokoll nicht unterstützt		
3003	B3-Protokoll nicht unterstützt		
3004	B1-Protokollparameter nicht unterstützt		
3005	B2-Protokollparameter nicht unterstützt		

Ursache (hexadezimal)	Bedeutung	AT Rück-meldung	X.25 Rück-meldung
3006	B3-Protokollparameter nicht unterstützt		
3007	B-Kanal Protokollkombination nicht unterstützt		
3008	NCPI nicht unterstützt		
3009	Unbekannter CIP-Wert		
300a	Flags nicht unterstützt		
300b	Facility nicht unterstützt		
300c	Datenlänge nicht unterstützt		
300d	Reset-Prozedur nicht unterstützt		
3301	Layer1 Protokoll-Fehler		
3302	Layer2 Protokoll-Fehler, z.B. DTE Adresse nicht gültig, TEI nicht gültig		
3303	Layer3 Protokoll-Fehler		
3304	Eine andere Applikation hat den Ruf angenommen		
3311	Fax remote-Station ist kein Fax		
3312	Fax-Training mit Fehler beendet		
3313	Fax-Verbindungsabbau vor Datenübertragung		
3314	Fax-Verbindungsabbau Remote-Abbruch		
3315	Fax-Verbindungsabbau Remote-Prozedur		
3316	Fax-Verbindungsabbau “local transmitter underrun“		
3317	Fax-Verbindungsabbau “local receiver overflow“		
3318	Fax-Verbindungsabbau “local abort“		
3319	Fax ungültige Sendedaten		
3481	Unallocated (unassigned) number	3	13, 78
3482	No route to transit network	3	0D, 78
3483	No route to destination	3	0D, 78
3486	Channel unacceptable	6	05, 78
3487	Call awarded and being delivered in an established channel	6	05, 78
3490	Normal clearing	3	00, 78
3491	User busy	7	01, 78
3492	No user responding	8	09, 78
3493	No answer from user (user alerted)	8	09, 78
3494	No answer from user (device off)	8	09, 78
3495	Call rejected	8	21, 78
3496	Number changed	3	0D, 78

Ursache (hexadezimal)	Bedeutung	AT Rück-meldung	X.25 Rück-meldung
349A	Non selected user clearing	3	00, 78
349B	Destination out of order	8	09, 78
349C	invalid number format	3	13, 78
349D	Facility rejected	3	13, 78
349E	Response to STATUS ENQUIRY	3	13, 78
349F	Normal disconnect, unspecified	3	00, 78
34A2	No circuit/channel available	7	01, 78
34A6	ISDN network out of order	6	05, 78
34A9	Temporarily failure	6	05, 78
34AB	Access information discarded	6	05, 78
34AC	Requested circuit/channel not available	6	05, 78
34AE	Precedence call blocked	6	05, 78
34AF	Resource unavailable, unspecified	6	05, 78
34B1	Quality of service unavailable	3	13, 78
34B2	Requested facility not subscribed	3	13, 78
34B5	Outgoing calls barred within CUG	3	13, 78
34B7	Incoming calls barred within CUG	3	13, 78
34B9	Bearer capability not authorized	3	13, 78
34BA	Bearer capability not presently available	3	13, 78
34BF	Service or option not available, unspecified	3	13, 78
34C1	Bearer capability not implemented	3	13, 78
34C2	Channel type not implemented	3	13, 78
34C5	Requested facility not implemented	3	13, 78
34C6	Only restricted digital information bearer capability is available	3	13, 78
34CF	Service or option not implemented, unspecified	3	13, 78
34D1	Invalid call reference value	3	21, 78
34D2	Identified channel does not exist	3	21, 78
34D3	A suspended call exists, but this call identity does not	3	21, 78
34D4	Call identity in use	3	21, 78
34D5	No call suspended	3	21, 78
34D6	Call having the requested call identity has been cleared		21, 78
34D7	User not member of CUG	3	21, 78
34D8	Incompatible destination	3	21, 78
34DA	Non-existent CUG	3	21, 78

Ursache (hexadezimal)	Bedeutung	AT Rück-meldung	X.25 Rück-meldung
34DB	Invalid transit network selection	3	21, 78
34DF	Invalid message, unspecified	3	21, 78
34E0	Mandatory information element missing	3	21, 78
34E1	Message type non-existent or not imple-mented	3	21, 78
34E2	Message not compatible with call state or message type non-existent or not imple-mented	3	21, 78
34E3	Information element /parameter non-existent or not implemented	3	21, 78
34E4	Invalid information element contents	3	21, 78
34E5	Message not compatible with call state	3	21, 78
34E6	Recovery on timer expiry	3	21, 78
34E7	Parameter non-existent or not implemented, passed on	3	21, 78
34EF	Protocol error, unspecified	6	05, 78
34FF	Network interworking error, unspecified	6	05, 78

12 Wartung, Reparatur und Störungsbeseitigung

12.1 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei und erfordert keine besondere regelmäßige Wartung.

12.2 Störungsbeseitigung

Sollten während des Betriebs des Produkts eine Störung auftreten, finden Sie Hinweise zur Störungsbeseitigung in der „Knowledge Base“ auf unserer Webseite (http://www.insys-icom.de/knowledge/). Falls Sie weitere Unterstützung benötigen, setzen Sie sich mit dem Support von INSYS icom in Verbindung. Sie erreichen unsere Support-Abteilung per E-Mail unter support@insys-tec.de und per Telefon unter +49 941 58692-0.

12.3 Reparatur

Senden Sie defekte Produkte mit detaillierter Fehlerbeschreibung an die Bezugsquelle Ihres Geräts. Falls Sie das Gerät direkt von INSYS icom bezogen haben senden Sie das Gerät bitte an: INSYS MICROELECTRONICS GmbH, Waffnergasse 8, 93047 Regensburg.

Vorsicht!

Kurzschlüsse und Beschädigung durch unsachgemäße Reparaturen und Modifikationen sowie Öffnen von Produkten!

Brandgefahr und Beschädigung des Produkts.

Das Öffnen des Produkts für Reparaturarbeiten oder Modifikationen ist nicht erlaubt.

13 Firmware-Historie

13.1 Pocket ISDN Internet

Datum	Version	Beschreibung
13.03.2003	7.011	• Neuentwicklung
27.09.2005	7.017	• Neues B-Kanal-Protokoll X.75 Kanalbündelung (ATB32) • Neues B-Kanal-Protokoll AO/DI (ATB33) • Daten aus dem nicht-volatilen Speicher werden nur dann in den Flash-Speicher geschrieben (AT&W), wenn ein Konfigurationsparameter geändert wurde

Tabelle 10: Firmware-Historie Pocket ISDN Internet

13.2 Pocket ISDN Profi

Datum	Version	Beschreibung
22.06.2004	1.009	• Neuentwicklung
16.09.2005	1.013	• Neues B-Kanal-Protokoll ML-PPP • Neue Befehle „autosave“ und „autosavetime“ • V.110 38.400 bps entfernt • Neue Funktion Security Callback

Tabelle 11: Firmware-Historie Pocket ISDN Profi

14 AT-Befehlsreferenz

Defaultwerte sind **fett** gedruckt.

Befehl	Beschreibung
A/	Letzten Befehl wiederholen Dieser Befehl wiederholt die Kommandos der zuletzt eingegebenen Befehlszeile.
ATA	Ankommenden Ruf entgegennehmen Mit diesem Befehl kann ein Anruf angenommen werden, wenn die automatische Rufannahme ausgeschaltet ist (Register S0 = 0). Ein ankommender Ruf wird durch die Meldung "RING" oder den Code "2" angezeigt. Dieser Befehl muss der letzte in einer AT Befehlszeile sein. ATA[//<*UUS1data*>] <*UUS1data*> Mit UUS1 Signalisierung übertragene Daten
ATB	B-Kanal Protokoll Übertragungsprotokoll für Daten im B-Kanal. ATB0 V.110 asynchron (z.B.: für Verbindungen mit GSM-Geräten) ATB1 V.110 synchron ATB3 HDLC async to sync Konvertierung (PPP asynchron, single link PPP) (z.B.: für Internet / DFÜ Netzwerk Zugang) ATB4 HDLC transparent (Oktette werden in HDLC Frames gepackt) ATB5 Byte transparent Voice (B-Kanal Daten) ATB6 Byte transparent Data (B-Kanal Daten) **ATB10** X.75-NL (z.B.: für direkte ISDN-ISDN-Datenverbindungen) ATB13 V.120 asynchron ATB20 X.31 B-Kanal (X.25 B-Kanal, Option) ATB21 X.31 D-Kanal (Option) ATB31 Multilink PPP ATB40 extern IOM ATB43 extern Data ATB45 extern Audio Data **Hinweis:** Die hier aufgeführten Parameter sind nicht für alle Geräte verfügbar. Die Verfügbarkeit der Parameter ist abhängig vom jeweiligen Gerät.

Befehl	Beschreibung
AT%B	Setzt lokale Baudrate Setzt die lokale Baudrate des INSYS ISDN TA auf den gewünschten Wert (fester Wert) oder auf Autodetektion. Wenn Autodetektion eingestellt ist, erkennt der INSYS ISDN TA die benötigte Baudrate mit jedem durch das Terminalprogramm (PC) neu eingegebenen AT-Befehl. Bei allen anderen Einstellungen muss am PC die gleiche Baudrate eingestellt sein. Dieser Befehl muss das letzte Zeichen in einer AT Befehlszeile sein. **AT%B0** Automatische Baudratendetektion eingeschaltet (Autobauding) AT%B1 Lokale Baudrate 1.200 bit/s AT%B2 Lokale Baudrate 2.400 bit/s AT%B3 Lokale Baudrate 4.800 bit/s AT%B4 Lokale Baudrate 9.600 bit/s AT%B5 Lokale Baudrate 19.200 bit/s AT%B6 Lokale Baudrate 38.400 bit/s AT%B7 Lokale Baudrate 57.600 bit/s AT%B8 Lokale Baudrate 115.200 bit/s AT%B9 Lokale Baudrate 230.400 bit/s **Hinweis:** Wenn Autobauding gesetzt ist (Default) und nach dem Einschalten kein AT-Befehl ins INSYS ISDN TA eingegeben wird, werden Meldungen vom INSYS ISDN TA (z.B.: RING) mit einer Baudrate von 115.200 bit/s gesendet. Autobauding funktioniert nur mit dem Datenformat 8N1.
ATCONF	Aufruf des INSYS ISDN TA+Configurators Ruft direkt den INSYS ISDN TA+Configurator auf. Der "#" Prompt des Konfigurators wird angezeigt. Der INSYS ISDN TA+Configurator wird mit dem Befehl "quit" verlassen.
AT&C	DCD-Behandlung Stellt das Verhalten der DCD-Leitung vom INSYS ISDN TA ein. AT&C INSYS ISDN TA Kontrollleitung DCD ist immer EIN **AT&C1** DCD EIN zeigt an, dass eine ISDN Verbindung aufgebaut und synchronisiert ist
AT#C	Nutzkanal-Dienst Zeigt den Nutzkanal-Dienst, der mit einem ankommenden Ruf empfangen wurde, in hexadezimaler Codierung *hbhb* an. Der Wert von *hbhb* (word) ist der CIP-Wert wie in der CAPI 2.0 Spezifikation definiert.
AT#C1=*hbhb*	Ausgehenden Nutzkanal-Dienst einstellen Stellt den Nutzkanal-Dienst ein, der mit einem abgehenden Ruf übertragen wird. Der Wert von *hbhb* (word) ist der CIP Wert wie in der CAPI 2.0 Spezifikation definiert. (Default 0002). **Beispiel:** AT#C1=0002: abgehender Ruf als Datenanruf. AT#C1=0004: abgehender Ruf als Sprachanruf

Befehl	Beschreibung
AT#C2=*hbhbhbhb*	Ankommenden Nutzkanal-Dienst einstellen Stellt den Nutzkanal-Dienst ein, der mit einem ankommenden Ruf angenommen wird. Der Wert von *hbhbhbhb* (double word) ist die CIP Maske wie in der CAPI 2.0 Spezifikation definiert. (Default 00000004). **Beispiel:** AT#C2=00000001: akzeptiert alle ankommenden Rufe. **Hinweis:** Vor einem Verbindungsaufbau muss der Befehl AT#C1 gesetzt werden. Um die vordefinierten Dienste zu verwenden, stellen Sie Standardwerte mit AT&F ein.
ATD	Verbindungsaufbau Wählt die angegebene Nummer (D für Dial). Die Wählmodifikatoren "W", ">", "T", ";", "@" können frei in den Wählstring eingefügt werden. Sie haben keinen Einfluss auf die Anwahlprozedur des INSYS ISDN TA. Die Eingabe eines Buchstabens während der Anwahl des TAs bricht die Anwahlprozedur ab. **ATD<*CALLEDnumber*>[/<*subaddr*>][//<*UUS1data*>]** **[,*X*[P*xxx*-][R][N<nuipwd>][G<cug>]<*X25number*>][*D*<*userdata*>]]** ***CALLEDnumber***: ISDN Rufnummer für eine gewählte B-Kanal Verbindung, oder X.25 Nummer für X.31 D-Kanal ***subaddr*** gewählte Subadresse ***UUS1data*** Übertragene Daten mit UUS1 Signalisierung **P**: Paketgröße *xxx* für X.25 Verbindung **R**: Gebührenübernahme durch den Empfänger (nur bei X25) **G**: Zugang zu geschlossener X.25 Benutzergruppe **O**: Ausgehender Ruf von geschlossener X.25 Benutzergruppe **N**: benutze NUI und Passwort erlaubte Zeichen: a-z, A-Z, 0-9. (überschreibt die Zeichen des NUI Konfigurationsbefehls) ***X25number***: gewählte X.25 Rufnummer (nur X.25 B-Kanal) ***D***: Separator für Benutzerdaten: "D" oder ",": Nutzerdaten ohne ID Protokoll "P": Nutzerdaten mit ID Protokoll (“01000000“) ATDL Wähle die zuletzt gewählte Nummer ATDS=*n* Wähle Nummer *n* aus der gespeicherten Rufnummernliste (*n*=1..3) (Siehe Befehl AT&Z um Nummern zu speichern) ATD<*CALLEDnumber*>e Ruf zum Fernzugang des INSYS ISDN TA (siehe Hinweis). **Hinweis 1:** Um die eigene Subadresse einzustellen siehe Befehl **sub**. **Hinweis 2:** Bei einem angehängten "e" an die ***CALLEDnumber***, wird angezeigt, dass eine Verbindung zum internen Fernzugang des INSYS ISDN TA ausgeführt werden soll. Dazu muss das X.75 Protokoll (ATB10) benutzt werden.

Befehl	Beschreibung
AT&D	DTR-Behandlung Bestimmt das Verhalten des INSYS ISDN TA beim Wechsel der DTE-Leitung DTR von EIN nach AUS. AT&D — Zustand der DTR-Leitung wird ignoriert **AT&D2** — Zustand der Kontrollleitung DTR wird ausgewertet: Fallendes Signal auf der DTR-Leitung bricht eine bestehende ISDN-Verbindung ab (Default). Ein ankommender Ruf wird nur bei aktivem DTR angenommen.
ATE	Lokales Echo Stellt das lokale Echo im Befehlsmodus ein. ATE — Kein lokales Echo **ATE1** — Lokales Echo während der Befehlseingabe eingeschaltet (Default)
AT&F	Lädt die Werkseinstellungen Die Werksvoreinstellungen werden geladen, ISDN Protokolleinstellungen und MSNs werden nicht überschrieben. (Zur Speicherung im nichtflüchtigen Speicher benutzen Sie bitte den AT&W). AT&F — Alle Parameter, die den Daten Port betreffen werden zurückgesetzt. AT&F1 — Alle Parameter inklusive ISDN Protokoll, MSN-Einstellungen und Passwort werden zurückgesetzt.
ATH	Verbindung trennen Trennt eine bestehende ISDN-Datenverbindung, nach Eingabe der Escape Sequenz. ATH[//<*UUS1data*>] ***UUS1data*** — Übertragene Daten mit UUS1 Signalisierung
ATI	Zeigt Versionsinformationen an Zeigt verschiedene Informationen über Versionsnummer und Einstellungen an: ATI1 — Gibt die interne Checksumme zurück ATI3 — Gibt den Versionsstring zurück ATI5 — Gibt das gewählte ISDN-Protokoll zurück ATI9 — Gibt den “plug and play” ID-String zurück ATI77 — Gibt die Bootloader Version zurück ATI99 — Gibt das Datum der Softwareerstellung zurück
AT*I	Abfrage der Alarmeingänge Rückmeldung: **<Eingang1>, <Eingang2>** Werte: 0 Eingang aktiviert (LOW) 1 Eingang offen (HIGH) Dieser Befehl kann auch von fern ausgeführt werden. Der Zustand der Eingänge ist auch in den Registern S17 und S18 (read only) abgelegt. **Hinweis:** Nicht gültig für Socket ISDN und Pocket ISDN.

Befehl	Beschreibung
AT&K	Datenflusskontrolle Bestimmt das Verhalten der Datenflusskontrolle des INSYS ISDN TA während der Datenkommunikation. AT&K — Keine lokale Flusskontrolle zwischen DTE und INSYS ISDN TA wird benutzt **AT&K3** — Lokale Flusskontrolle Hardware Handshake RTS/CTS eingestellt AT&K4 — Lokale Flusskontrolle wird auf Software Handshake XON/XOFF eingestellt
AT#M	Empfangene CLID Zeigt die "call line identification" (CLID) an, die mit dem ankommenden Ruf empfangen wurde – dies ist die Nummer des angerufenen Gesprächspartners am lokalen S0-Bus (gewählte MSN).
AT*M	Transportprotokoll für Alarmnachrichten AT*M0 — Über Datenverbindung mit dem durch ATB eingestellten B-Kanal Protokoll AT*M1 — Als SMS ins D1 Netz (Protokoll TAP mit X.75) AT*M2 — Als SMS ins Vodafone D2 Netz (Protokoll UCP mit X.75) AT*M3 — Als SMS ins E-Plus Netz (Protokoll TAP) Die SMS-Gateways der GSM-Netzbetreiber werden mit AT&Z1 eingetragen. Hinweis: Nicht gültig für Socket ISDN und Pocket ISDN.
ATN	Setzt Übertragungsbaudrate V.110 Stellt die Übertragungsbaudrate des INSYS ISDN TA auf den gewünschten Wert ein. (Nur gültig für V.110 asynchrones B-Kanal Protokoll). **ATN0** — Übertragungsbaudrate wird automatisch gesetzt (gleich oder weniger der lokalen Baudrate) ATN1 — Übertragungsbaudrate 1.200 bit/s ATN2 — Übertragungsbaudrate 2.400 bit/s ATN3 — Übertragungsbaudrate 4.800 bit/s ATN4 — Übertragungsbaudrate 9.600 bit/s ATN5 — Übertragungsbaudrate 19.200 bit/s
ATO	Zurückkehren in den Online-Modus Wenn sich der INSYS ISDN TA, nach Eingabe der Escapesequenz während einer vorhandenen Verbindung, im Befehlsmodus befindet, setzt ATO den INSYS ISDN TA wieder zurück in den Datenmodus. Muss der letzte Befehl in einer AT Befehlszeile sein.
AT#O	Empfangene CLIP Zeigt die "calling line identification" (CLIP), die mit dem ankommenden Ruf empfangen wurde – Nummer des anrufenden Gesprächspartners.
ATQ	Rückmeldungsunterdrückung Mit diesem Befehl können Ergebniscodes und Meldungen unterdrückt werden **ATQ** — Gibt Statusmeldungen nach Befehlseingabe zurück (Default) ATQ1 — Keine Rückgabemeldungen werden ausgegeben

Befehl	Beschreibung
AT&R	<u>CTS-Kontrolle</u> Bestimmt das Verhalten der CTS-Kontrollleitung vom INSYS ISDN TA. AT&R INSYS ISDN TA CTS-Kontrollleitung folgt allen Änderungen von RTS **AT&R1** CTS ist immer EIN
AT#R	<u>Behandlung ankommender Rufe</u> Bestimmt das Verhalten des INSYS ISDN TA, wenn ein eingehender Ruf empfangen wird. Wenn AT#R1 gesetzt ist, werden alle ankommenden Rufe, unabhängig von allen anderen Einstellungen ignoriert. **AT#R** Löscht die automatische Abweisung aller eingehenden Anrufe AT#R1 Setzt die automatische Abweisung aller eingehenden Anrufe
ATS	<u>Zeigt und setzt die internen S-Register</u> ATS*nn*? Zeigt den aktuellen Wert (dezimal) des gewählten Registers *nn* ATS*nn*=*xx* Setzt das gewählte Register *nn* auf den dezimalen Wert *xx*. Eine Übersicht über die S-Register finden Sie im entsprechenden Abschnitt.
AT&S	<u>DSR-Behandlung</u> Stellt das Verhalten der DSR-Kontrollleitung des INSYS ISDN TA ein. **AT&S** INSYS ISDN TA Kontrollleitung DSR ist immer EIN AT&S1 DSR EIN zeigt eine bestehende und synchronisierte ISDN-Verbindung an
ATV	<u>Form der Meldungen</u> ATV Rückgabe wird als Nummer ausgegeben (gefolgt von <↵>) **ATV1** Rückgabe wird als Text ausgegeben
AT&V	<u>Zeigt die aktuelle Konfiguration</u> AT&V Zeigt die aktuelle Konfiguration durch der AT-Befehlssatz Einstellungen, einschließlich der gespeicherten ISDN-Nummern AT&V1 Zeigt die aktuelle Konfiguration der erweiterten AT-Befehlssatz Einstellungen
AT*V	<u>Alarmtexte</u> AT*V<n>? Abfrage der Alarmtexte AT*V<n> Eingabe der Alarmtexte nach Abfrage **NEW ALARMTEXT:** <n> 0 Sammelmeldung (160 Zeichen ohne Einzelmeldungen, 120 Zeichen mit Einzelmeldungen) 1 Einzelmeldung für Alarm 1 2 Einzelmeldung für Alarm 2 Der Index n=0 kann entfallen. **Hinweis:** Nicht gültig für Socket ISDN, i-modul ISDN HIX und Pocket ISDN.

Befehl	Beschreibung
AT*V	Alarmtexte AT*V<n>? Abfrage der Alarmtexte AT*V<n>=<xx> Definiert den Alarmtext der jeweiligen Meldung. <n> 0 Sammelmeldung (160 Zeichen ohne Einzelmeldungen, 120 Zeichen mit Einzelmeldungen) 1 Einzelmeldung für Alarm 1 2 Einzelmeldung für Alarm 2 <xx> Alarmtext Der Index n=0 kann entfallen. **Hinweis:** Gilt nur für i-modul ISDN HIX V4.
ATW	Erweiterte Rückgabewerte **ATW** Ergebnis wird mit den erweiterten Rückgabewerten angezeigt ATW1 Ergebnis wird mit den erweiterten Rückgabewerten angezeigt. RING und CONNECT beinhalten die ISDN-Adresse, alle anderen beinhalten die Fehlerursachen. Meldung RINGING wird angezeigt.
AT&W	Speichert aktive Konfiguration Die aktive Konfiguration wird im nichtflüchtigen Speicher abgelegt.
ATX	Verringerte Ergebnismeldungen Verringert die Anzahl der Ergebnismeldungen nach dem Versuch eine Verbindung aufzubauen. ATX0 nur "CONNECT" (ohne Übertragungsgeschwindigkeit) ATX1 "CONNECT" mit Übertragungsgeschwindigkeit, "BUSY", "NO DIALTONE" werden nicht verwendet. ATX2 "CONNECT" mit Übertragungsgeschwindigkeit, "BUSY" wird nicht verwendet. ATX3 "CONNECT" mit Übertragungsgeschwindigkeit, "NO DIALTONE" wird nicht verwendet. **ATX4** "CONNECT mit Übertragungsgeschwindigkeit, alle Meldungen werden verwendet.
AT*X	Alarmauslösung AT*X1 Alarm 1 wird ausgelöst AT*X2 Alarm 2 wird ausgelöst **Hinweis:** Nicht gültig für Socket ISDN und Pocket ISDN.
AT*Y	Setzen der Schaltausgänge **AT*Y**<port>,<status> <port> 0 Ausgang OUT1 1 Ausgang OUT2 <status> 0 Ruhekontakt 1 Arbeitskontakt 2 folgt DCD (nur für OUT1) **Hinweis:** Nicht gültig für Socket ISDN und Pocket ISDN.

Befehl	Beschreibung
ATZ	Lade gespeicherte Einstellungen Die aktive Konfiguration wird durch die gespeicherte ersetzt. Dieser Befehl muss immer der letzte Befehl in einer AT Befehlszeile sein.
AT&Z	Speichert Rufnummer AT&Zx=nn Schreibt die Rufnummer nn als Eintrag mit der Nummer x (1..3) AT&Zx=- Löscht Eintrag Nummer x AT&Zx Zeigt Eintrag Nummer x AT&Z Zeigt alle Einträge **Hinweis:** Siehe Konfiguratorbefehl `catab` für weitere Informationen. *Feste Belegung für Alarmfunktionen* AT&Zx=nn x=1 Zielnummer für Datenverbindung Service Center Nummer für SMS-Versand (Gateway) x=2 Mobilfunknummer SMS-Empfänger für Alarm 2 x=3 Mobilfunknummer SMS-Empfänger für Alarm 1 **Hinweis:** Beim i-modul ISDN HIX wird mit AT&Z3=nn die Empfängernummer für beide Alarmmeldungen festgelegt (AT&Z2=nn hat keine Auswirkung).
AT#Z	Definiert die MSN Definiert die MSN *nn* (multiple subscriber number) für den Datenport. Wird die Nummer auf "*" (default) gesetzt, werden alle ankommenden Rufe angenommen. Die MSN kann mit dem Befehl AT#H oder AT&V angezeigt werden. AT#Z=*nn* Setzt MSN auf *nn* AT#Z Zeigt momentan eingestellte MSN an. Die MSN wird automatisch im nichtflüchtigen Speicher (ohne Eingabe von AT&W) abgelegt. **Hinweis:** Wenn 1TR6 D-Kanal Protokoll eingestellt ist, ist nur eine oder die letzte Zahl gültig.

Tabelle 12: Übersicht der AT-Befehle

15 Spezielle ISDN-Parameter

Mit diesem Befehlssatz können zusätzliche ISDN-Einstellungen vorgenommen werden.

In einer Zeile ist nur ein Kommando erlaubt, Defaultwerte sind **fett** angegeben.

Befehl	Beschreibung
ATBSIZE**	Setzt B-Kanal Blockgröße Definiert die maximale Länge x eines empfangenen oder übertragenen Datenblocks im B-Kanal (Default: BSIZE = 2048). **AT**BSIZE**=*x* Der Wert ändert sich durch Einstellen des B-Kanal-Protokolls (**ATB**x).
ATDBITS**	Anzahl der Datenbits *x* auf der DTE-Schnittstelle (7,**8**) Anzahl der Datenbits *x* für asynchrone Zeichen (7, Default: **8**) **AT**DBITS**=*x*
ATDTE**	Setzt B-Kanal Layer 2 Adresse Stellt die Layer 2 Link Adresse ein. Nur für HDLC basierende Protokolle gültig (X.75, LAPB). **AT**DTE=0** Rufende Seite reagiert als DTE, Gerufene Seite reagiert als DCE (Default, X.75 Standard) **AT**DTE**=1 TA reagiert als DTE (eigene Adresse = 01) **AT**DTE**=3 TA reagiert als DCE (eigene Adresse = 03) Der Wert ändert sich durch Einstellen des B-Kanal Protokolls (**ATB**x).
ATK**	Setzt Layer 2 Fenstergröße Setzt die Fenstergröße *x* des Layer 2-B-Kanal-Protokolls: *x* = 1 ..7, Default: **7** **AT**K**=*x* Der Defaultwert ist abhängig vom eingestellten B-Kanal-Protokoll.
ATLLC**	Setzt Layer 2 Kompatibilität (LLC) Definiert den LLC Wert für ausgehende Rufe im hexadezimalen Format. Manchmal wird ein bestimmter Wert LLC benötigt, um detaillierte Information über das benutzte B-Kanal-Protokoll an die angerufene Partei weiterzugeben. Dies kann durch Einstellen des LLC auf einen festen Wert ereicht werden. **AT**LLC=-** Löscht den LLC Wert (Default: LLC ist leer). **AT**LLC=8890** Eingabe eines neuen LLC Wertes Der Wert ändert sich durch Einstellen des B-Kanal Protokolls (**ATB**x).
ATPTP**	Setzt ISDN Interface Typ **AT**PTP=0** Setzt Punkt-zu-Mehrpunkt-Modus (Default); für Mehrgeräteanschluss **AT**PTP=1** Setzt Punkt-zu-Punkt-Modus (zum Anschluss von ISDN-Vermittlungssystemen); für Anlagenasnchluss

Befehl	Beschreibung
ATRPWD**	Passwort für Fernkonfiguration Setzt das Passwort für die Fernkonfiguration auf *nn* (1..32 chars). Default: kein Passwort. **AT**RPWD**=*nn*
ATSPID**	Setzt SPID (optional) Für ISDN Leitungen in den USA muss ein SPID gesetzt werden. Sie bekommen ihn von Ihrem ISDN Anbieter. **AT**SPID1**=xxxx Setzt SPID 1 **AT**SPID2**=xxxx Setzt SPID 2
ATSTATUS**	Zeigt den Status der ISDN-Leitung an Beispiel für eine Statusanzeige: **Current status information <Gerätename> serial line: DTR:on, RTS:on, DSR:on, CTS:on, DCD:off, RI:off ISDN: L1:up Dch: Prot:DSS1 State:disconnected, CdPN:, CgPN:, prev error: 0 Bch: Prot:Async HDLC State:disconnected, CdPN:, CgPN:** **Serial line**: Zeigt die Zustände der Signale auf der seriellen Leitung an **ISDN**: Zeigt den Zustand des ISDN-Anschlusses an: **L1:up**: ISDN-Anschluss erkannt/vorhanden **L1:down**: ISDN-Anschluss nicht erkannt/vorhanden **Dch**: Zeigt den Zustand des D-Kanals an **Bch**: Zeigt den Zustand des B-Kanals an **Prot**: Verwendetes Protokoll auf dem Kanal **State**: Verbindungszustand **CdPN**: Called Party Number (gerufene ISDN-Nummer) **CgPN**: Calling Party Number (rufende ISDN-Nummer) **prev error**: Fehlercode der letzen Verbindung
AT<*cmd*>**	Führt Konfigurationsbefehl aus Führt einen Konfigurationsbefehl <cmd> aus.

Tabelle 13: Befehlsübersicht der speziellen ISDN-Parameter

16 S-Register

Der/das Pocket ISDN besitzt Statusregister, die den Betrieb steuern.

S-Register können mit dem **ATS**-Befehl gelesen und geschrieben werden. Bestimmte S-Register können **nur** gelesen werden, in anderen kann nur ein bestimmter Wertebereich eingestellt werden.

Register	Beschreibung
S0	0: Keine automatische Rufannahme, Annahme eines ankommenden Rufs wird vom Datenterminal kontrolliert (Befehl **ATA** nach RING) **1:** Sofortige Rufannahme vom INSYS ISDN TA (Default) *2..n*: Rufannahme vom INSYS ISDN TA nach *n* "RING" Meldungen. **Hinweis:** Die Zeit zwischen 2 Ring Meldungen kann mit dem Befehl "ringtimer" eingestellt werden (Default = 5 s.)
S1	Ruftonzähler (read only)
S2	Escape-Zeichen (Default = 43h)
S3	Return-Zeichen (Default = 0Dh)
S4	Line-Feed-Zeichen (Default = 0Ah)
S5	Backspace-Zeichen (Default = 1Ah)
S7	Wartezeit auf Trägersignal in Sekunden (Default = 30)
S9	PNP Funktionalität für Windows95 einstellen (Default=1, enabled)
S14	Status Schaltausgang OUT1 **0 Ruhekontakt** 1 Arbeitskontakt 2 folgt DCD
S15	Status Schaltausgang OUT2 **0 Ruhekontakt** 1 Arbeitskontakt
S16	Letzter CAPI/ISDN Fehler
S17	Status Alarmeingang 1 (read only) 0 aktiviert (verbunden mit GND) 1 offen
S18	Status Alarmeingang 2 (read only) 0 aktiviert (verbunden mit GND) 1 offen
S90	Letzte angekommene ISDN-Rufnummer (CLIP)
S91	**0**: Default 1: Alle unbekannten AT-Befehle werden mit OK beantwortet 2: Windows 2000 Kompatibilität: einige AT-Befehle werden mit OK beantwortet, unbekannte Befehle werden mit OK beantwortet.

Tabelle 14: Übersicht der S-Register

17 TA+Configurator Befehlsreferenz

Befehl	Beschreibung
at.s*x*, at.opt, at.rcs	AT-Kommandos zur Steuerung der S-Register
br	Baudrate seriell
brn	Baudrate ISDN
bsize	Frame Länge
catab<x>	Rufnummernspeicher anzeigen
cato	Call Timeout
capa	Call Pause
catry	Calls Retry
ccts	CTS Verhalten
cdcd	DCD Verhalten
cdsr	DSR Verhalten
cdtr	DTR Verhalten
chappwd	Passwort für PPP chap Authentifizierung setzen
cmds	Kommandointerpreter einstellen
cnr<x>	Telefonnummer einstellen
dbits	Datenformat seriell
defa	Default settings laden
dhtc	Höchsten 2-way Kanal einstellen
dltc	Niedrigsten 2-way Kanal einstellen
dte	B Kanal link Adresse einstellen
flc	Flowcontrol einstellen
ftei	tei value point to point, fixed tei
fwload (option)	Firmware aufspielen
fwstart (option)	Startet neue Firmware
htc	Höchsten 2-way Kanal einstellen
idle	Idle data timeout
iinit	ISDN Initialisierung
isdn	ISDN D Kanal Protokoll
k	Window Size einstellen
load	Gespeicherte Parameter laden
ltc	Niedrigsten 2-way Kanal einstellen
X3	Kommandointerpreter einstellen
pnp	Plug and Play ID
prot	B Kanal Protokoll einstellen

Befehl	Beschreibung
prty	Parität seriell einstellen
ptp	ISDN Anschlussart einstellen
quit, exit, go	TA+Configurator verlassen
racctab	Zugriffstabelle für Fernkonfiguration einstellen
reset (nur POX)	Reset (hardware)
ridle	Idle data timeout (remote)
mua, rmua<n>	Konfiguration der Ausgangspins
rmsn	Remote MSN einstellen
rpwd	Passwort für Remotekonfiguration einstellen
rstmsg	Startup Message einstellen
rsttim	Startup Timer
rsub	remote sub address
save	Konfigurationsänderung speichern
sbits	Anzahl Stopbits
sertrc	serial link trace
shidle	Short hold: Idle data timeout
shto	Short hold: Call timeout to abort
shpa	Short hold: Call pause
shtry	Short hold: Max. Anzahl Verbindungsversuche
show	Konfiguration der Grundparameter anzeigen
showall	Konfiguration aller Einstellungen anzeigen
spid1, spid2	SPID einstellen
status	Statusanzeige
subi	Sub address bei eingehenden Anrufen
subo	Sub address bei abgehenden Rufen
tei	TEI Wert einstellen
trcn<nnn>	Internen Trace konfigurieren
ver	Versionsinformation
verb	Version des Bootloaders
v110llc	Verwendung von LLC für V.110 Verbindungen
v110flc	Flusskontrolle bei V.110 Verbindungen
xnr	Eigene X.25 Adresse
xtab<n>	X.25 Übersetzungstabelle

Tabelle 15: Übersicht der TA+Configurator-Befehle

18 Entsorgung

18.1 Rücknahme der Altgeräte

Gemäß den Vorschriften der WEEE ist die Rücknahme und Verwertung von INSYS-Altgeräten für unsere Kunden wie folgt geregelt:

Bitte senden Sie Ihre Altgeräte frachtfrei an folgende Adresse:

Frankenberg-Metalle
Gärtnersleite 8
96450 Coburg
Deutschland

Diese Vorschrift gilt für Geräte aus Lieferungen ab dem 13.08.2005.

19 Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinie des Rats über die Angleichung von Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC sowie der Richtlinie R&TTE 1999/5/EC.

Wir senden Ihnen eine Kopie der Konformitätserklärung gerne auf Anfrage zu.

20 Tabellen & Abbildungen

20.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterschiede zwischen Pocket ISDN Profi und Internet 16
Tabelle 2: Physikalische Eigenschaften 18
Tabelle 3: Technologische Eigenschaften 18
Tabelle 4: Beschreibung der LEDs auf der Gerätevorderseite 20
Tabelle 5: Codierung des Gerätestatus durch die LEDs L1 und L2 20
Tabelle 6: Beschreibung der Anschlüsse auf der Geräterückseite 21
Tabelle 7: Beschreibung der Pin-Belegung der Sub-D Buchse 21
Tabelle 8: Beschreibung der Belegung des RJ45-Steckers 22
Tabelle 9: Unterstützte ISDN-Protokolle und Verwendung 43
Tabelle 10: Firmware-Historie Pocket ISDN Internet 59
Tabelle 11: Firmware-Historie Pocket ISDN Profi 59
Tabelle 12: Übersicht der AT-Befehle 67
Tabelle 13: Befehlsübersicht der speziellen ISDN-Parameter 69
Tabelle 14: Übersicht der S-Register 70
Tabelle 15: Übersicht der TA+Configurator-Befehle 72

20.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschluss des Pocket ISDN für einen Zugang zu einem Online Service 17
Abbildung 2: LEDs auf der Gerätevorderseite 20
Abbildung 3: Anschlüsse auf der Geräterückseite 21
Abbildung 4: 9-polige Sub-D Buchse am Gerät 21
Abbildung 5: 8-poliger RJ45-Stecker (Vorderansicht) 22

21 Stichwortverzeichnis

Access-Tabelle 39
acctab 39, 40
Aktuelle Konfiguration 65
Alarmauslösung 66
Alarmeingang 63, 70
Alarmnachrichten 64
Alarmtext 65, 66
Allgemeines 7
Alternative Ergebnisse 9
Altgeräte 73
Ankommenden Ruf entgegennehmen 60
Anlagenanschluss 38
Anrufernummer 36
AT-Befehle 26, 28
AT-Befehlsatz 41
Automatischer Anruf 23, 30
Automatischer Rückruf 39
Backspace-Zeichen 70
Bandwidth on Demand (BOD) 48
Baudrate 61
Befehlseingabe 26
Bestimmungsgemäße Verwendung 10
Bitdirekte Datenübertragung 42
B-Kanal 42
B-Kanal Protokoll 60
Brandgefahr 14
Byte transparent data connection ... 42
Byte transparent voice connection .. 42
Call Bumping 47
Call rejected 53
CLIP 43, 64, 70
CTS-Kontrolle 65
CTS-Leitung 34
Datenflusskontrolle 33, 64
Datenverbindung 28
DCD-Behandlung 61
Destination out of order 53
DSR-Behandlung 65
DTE-Adresse nicht gültig 52
DTR-Behandlung 63
DTR-Leitung 30
Elektrische Installation 13
Ergebnismeldungen 66
Erweiterte Fehlermeldungen 54
Erweiterte Rückgabewerte 66
Escape-Sequenz 28
Escape-Zeichen 70
Explosionsfähige Atmosphäre 10
Fernkonfiguration 23, 35, 36
Fernkonfigurationspasswort 36
Fernkonfigurationsrufnummer 36
Flüssigkeiten 13
Form der Meldungen 65
Formatierungen 9
Funktionsausfall 10
Gehäuse 14
Gewährleistungsbestimmungen 7
Grenzwert 11
Grundlegende Sicherheitshinweise . 13
Häkchen 9
Hardware-Datenflusskontrolle ... 28, 34
HDLC async to sync conversion 42
HDLC transparent 42, 43
Inbetriebnahme 24
Incompatible destination 53
Invalid number format 53
ISDN network out of order 53
ISDN-Anlagen- und Mehrgeräteanschluss 23
ISDN-Fehlermeldungen 52
ISDN-Netz 24
ISDN-Protokolle 42
Kennzeichnung 8
Klingelzeichen 28, 29

Kommandomodus 28, 29
Kurzschluss 13, 58
Layer1 Protokoll-Fehler 52
Layer2 Protokoll-Fehler 52
Letzter CAPI/ISDN Fehler 70
Line-Feed-Zeichen 70
Lokales Echo 63
Mehrgeräteanschluss 38
MLPPP 43
Modifikation 13, 58
MSN 38, 67
Multilink PPP 46
Nässe 13
No answer from user (user alerted) . 52
No circuit/channel available 53
No user responding 52
Normal clearing 52
Normen 19
NTBA 24
Number changed 53
Nutzkanal-Dienst 61, 62
Oberfläche 14
Online-Modus 64
Personal 11
Pflichten des Betreibers 11
PNP 70
PPP asynchron 42
Puffer 33
Qualifikation 11
racctab 37
Raw B channel data 42
Reparatur 13, 58
Return-Zeichen 70
Richtlinie 19
RING-Meldung 37, 41
Rückmeldungsunterdrückung 64
Rufnummer 36, 37, 38, 67, 70
Ruftonzähler 70
S0-Buchse 24
S0-Bus 24
Schaltausgang 66
Security Callback 23, 39
Selektive Rufannahme 23, 40
Serielle Schnittstelle 24
Serieller Port 26
Serielles Kabel 24
Sicherheit 10
Signalwort 8
Software-Datenflusskontrolle 34
Spritzwasser 13
S-Register 70
Status Alarmeingang 70
Status Schaltausgang 70
Statusregister 70
Sub-Addressing 45
Symbol 8, 9
TA+Configurator 30, 35, 41, 61
TA+Configurator Befehlsreferenz 71
TEI 38
TEI nicht gültig 52
Telefonkabel 24
Telefonleitung 28
Temporary failure 53
Terminalprogramm .. 25, 26, 28, 35, 41
Trägersignal 70
Transport 12
Überspannung 14
Überspannungsschutz 14
Überstrom 14
Übertragungsbaudrate 64
Übertragungsprotokoll 42
Umgebung 13
Umweltschutz 13
Unallocated (unassigned) number ... 52
User busy 52
User-to-User-Signalling (UUS1) 44
V.110 asynchron 42, 43
V.120 asynchron 42
Verbindung trennen 63
Verbindungsaufbau 62
Versionsinformationen 63
Verwertung 73

Vorbedingungen 9
Wahltabelle 30
Wahlwiederholung 30
Werkseinstellungen 49, 63
X.25 B channel 42
X.31 B channel 42
X.31 D channel 43
X.75 SLP 42
XON/XOFF 33, 34
Zielrufnummern 30
Zubehörteile 15
Zugelassene Anrufer 36
Zusätzliche Informationen 9